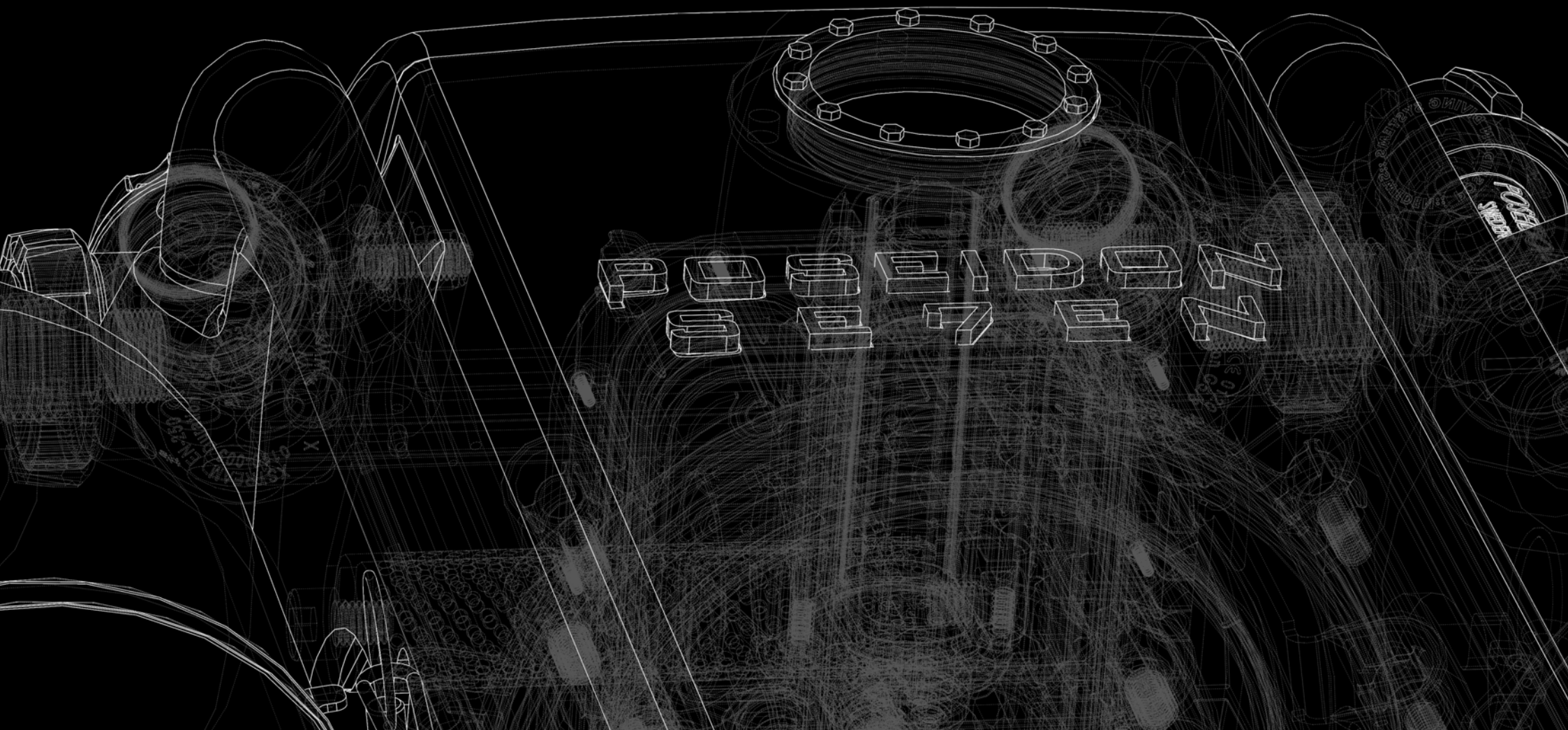


POSEIDON SE7EN BRUKSANVISNING





Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	i
Konventioner som används i denna guide.....	iv
Inledning	v
Anpassning till CE krav	vi

Kapitel 1 - Förberedelser och ihopmontering

Del 1 – Förberedelser

En översikt över Poseidon SE7EN	1
Primär display	1
Öppet / slutet system andningsmunstycke	2
Automatisk ventil för tillförsel av diluentgas (ADV)	2
Hheads-up display (HUD)	2
Översikt över andningsloopen	3
Koldioxidabsorberande behållare	4
Gas-injicerings modulen	4
Elektronikmodulen.....	4
Det smarta batteriet	4
Skötsel av det smarta batteriet	5
Säkerhet.....	5
Laddning	6
Långtidsförvaring	7
Dekompressionsdata	7
Dyklog data	8
Blåtdandsanslutning	8
O-rings skötsel och underhåll	9
Flaskor och regulatorer.....	10
Fylla flaskorna	11

Del 2 – Ihopmontering

Ihopmontering.....	12
1. Stabjacket / BCD / Wing	13
2. Tankfästen/Tankband	14
3. Mot-lungor till BCD / Harness	16
4. T-koppling och vatten-fälla till mot-lungor	17
5. Bakre andningsslangar	19
6. Att fästa flaskorna	21
7. Elektroniken	22
8. 1st stages.....	24
9. Lågtrycksslang och HUD till andningsmunstycke.....	26
10. Jetstream Octopus.....	27
11. Främre andningsslangarna till T-kopplingarna	28
12. Främre andningsslangar till andningsmunstycke	29
13. Kåpa.....	31
14. Behållarhuset	32
Service	38

Kapitel 2 - Pre-dive proceduren

Förberedande Pre-dive procedurer	
Gasflaskorna.....	39
CO ₂ absorberande behållaren.....	39
Verifiera att andningsloopen är intakt	40
Negativt andningsloops test	40
Uppstart av elektroniken.....	41
Självdagnostiskt uppstartstest (test 1 - 38).....	42
Pre-Dive test (test 39-55)	43



Andningsmunstyckets "slutet system" position (test 43)	43
Test av vävnadsdata (test 40)	44
Andningsmunstyckets "öppet system" position (test 43).....	44
Oxygen- and diluent- flaskornas innehåll (test 44 & 45)	44
Verifikation av batteriets strömstyrka (test 48)	45
Läcktest av andningsloopen (test 49).....	45
Andningsmunstyckets "slutet system" position (test 50)	46
Kalibrering av syrgassensorn (test 53).....	47
Funktionstest av andningsmunstyckets dosering (test 54)	47
Kontroll av serviceintervall (test 55)	48
Färdig att dyka.....	48
Pre-dive checklista.....	49

Kapitel 3 - Dykprocedurer

Övervakning av larm.....	50
HUD vibratorn.....	50
HUD Lampan.....	51
Ljudlarm	51
Par-kamrat lampan	51
Övervakning av den primära LCD skärmen	51
Måttenheter	53
Ytan för larmsignaler	53
Avbryt! och "öppet system" varningar.	53
DYK INTE varning	53
Allmän varning	54
Elektronik varning.....	54
Dekompressionsstopp varning	54
Stopp varning	54
PO ₂ värde	54
PO ₂ idealvärde (Set-point)	55
Hyperoxic linearity test	55

Förtroende för syrgassensorerna	56
Position på andningsmunstyckets omkopplare	56
Aktuellt djup.....	57
Maxdjup / Deco-stopp djup.....	57
Kvarvarande dyktid (RDT).....	57
Total dyktid	58
Uppstignings-/nedstignings pil	58
Indikering av batteristyrka.....	59
Temperatur	59
Indikering av flasktryck	59
Indikering av uppstigningshastighet	59
Övervakning av systemet.....	60
Övervakning av PO ₂ värdet.....	60
Övervakning av gasmängden	60
Övervakning av kvarvarande dyktid.....	60
Andas under vatten.....	61
Placering av motlungor.....	61
Mot-lungans justeringsmöjligheter	61
Andningstips.....	61
Tips avseende avvägning	62
Tömma vatten från andningsloopen	62
Kontrollera uppstigning.....	63
Avsluta ett dyk	63
Dyk säkert med Poseidon SE7EN.....	64

Kapitel 4 - Skötsel och underhåll efter dyk

Efter varje dyk.....	65
Stänga av enheten.....	65
Byta ut den CO ₂ absorberande behållaren.	65
Avlägsna elektronikmodulen	65
Ersätta svamparna.....	66



Vid slutet av varje dyk-dag.....	66
Öppna andningsloopen	66
Förvaring av elektronikmodulen	66
Långtidsförvaring och skötsel	66
Förvaring	66
Byta ut syrgassensorer.....	67
Att resa med Poseidon SE7EN	69
Förbereda flaskorna	69

Appendix 1 - Problemlösning

Det automatisk Pre Dive testet	70
Standardåtgärd vid misslyckat test	71
Tabell över felkoder	71
Hårdvarurelaterade problem	71
Om du får ett fel på test 49	72
Fel vid test 53	72
Skillnad i avläsning av djup.....	72
C1 larm på land	72
Hyperoxiskt linjäritetstest.....	73
Hur PO ₂ larmen fungerar	73
Vad gör jag om jag inte kan lösa problemet?.....	73
Tabell över pre-dive testen.....	74

Appendix 2 - Deco 40 / Deco Trimix 48m/60m / Deep

Introduktion.....	83
Montering av motlungor, 60m techutförande till BCD / Harness / Regulators	84
Bakre loop slangs montering till motlunga.....	85
Manuell påfyllnadsventil.....	85
Dragning av påfyllnadsslangar	86
Inställningar för SE7EN med dekompressionskonfigurering.....	87
Dekompression tillåten	87
Dekompression aktiverad / Deco enabled.....	87
40m Deco versionen	87
48m/60m Deco / Deep Trimix versioner	87
Maximum TTS (Time To Surface)	87
Uppstartsproceduren för en SE7EN aktiverad för dekompressionsdykning	88
48m/60m Deco / Deep Trimix.....	88
Byten av batterier	88
Procedur	88
Dykning med dekompressionsaktiverad SE7EN	89
Algorithmen för kontrollerande resurs (CRA).....	89
Bail-out till öppet system	89
PO ₂ idealvärde (Set-point).....	89



Konventioner som används i denna guide

Denna bruksanvisning är INTE avsedd att användas som utbildningsmanual, eller som ersättning för korrekt utbildning genom en legitim utbildningsorganisation som är godkänd av Poseidon AB. Den är endast avsedd att ge grundläggande information om Poseidon SE7EN.

Genomgående i denna bruksanvisning finns speciella varningstexter som avser att uppmärksamma läsaren på kritisk information. Tre nivåer på varningstexter, tillsammans med tre olika färger på varningstrianglar, förekommer enligt följande:



FARA:

Varningstext tillsammans med en RÖD varningstriangel innehåller extremt viktig information relaterad till dykarens säkerhet och hälsa. Försummelse att följa information i dessa varningstexter kan leda till allvarliga skador eller död.



VARNING:

Varningstext tillsammans med en GUL varningstriangel innehåller viktig information som kan påverka en dykares säkerhet och/eller korrekt funktion av Poseidon SE7EN. Denna typ av varningstext innehåller vanligtvis inte livskritisk information, men man skall inte ignorera denna typ av varningstext.



VIKTIGT:

Varningstext tillsammans med en BLÅ varningstriangel innehåller viktig information om korrekt skötsel och underhåll av Poseidon SE7EN, som kan ha en positiv inverka på användandet och upplevelsen att dyka Discovery.

Text, bilder och grafik copyright © 2008-2015 av Poseidon Diving Systems AB

ALLA RÄTTIGHETER RESERVERADE

Manual Version 1.2 - Januari 2015

Ingen del av denna bruksanvisning får reproduceras eller distribueras i någon form eller på något vis, elektroniskt eller mekaniskt, inklusive fotostatkopiering, inspelning eller annat informationslagringssystem, utan skriftlig tillåtelse från auktoriserad representant från Poseidon Diving Systems AB.



FARA:

Poseidon SE7EN är en helt sluten dykapparat, som fungerar på ett sätt som distinkt skiljer sig från hur ett traditionellt öppet system fungerar. Använd inte Poseidon SE7EN utan korrekta professionella instruktioner från en certifierad Poseidon SE7EN instruktör, och/eller utan en grundlig och komplett kunskap om innehållet i denna bruksanvisning. Vårdslöst och oförsiktigt användande av Poseidon SE7EN kan leda till hypoxisk blackout vilken miljö som helst, utan förvarning av symptom på hypoxisk blackout. Vårdslöst användande av Poseidon SE7EN på vattendjup större än 6 meter kan leda till anfall utan någon som helst förvarning av symptom. Bägge fall kan leda till allvarliga skador eller död. Poseidon SE7EN är utrustad med sofistikerade elektroniska övervakningssystem, som gör det möjligt för en korrekt utbildad användare att undvika dessa situationer. Det är användarens ansvar att uppmärksamta dessa system vid användande av Poseidon SE7EN och att ha teoretisk och praktisk kunskap om nöd procedurerna i de fall då problem uppstår.



Inledning

Grattis till ditt köp av en Poseidon SE7EN rebreather! Poseidon SE7EN representerar flertalet förbättringar avseende design och funktion jämfört med tidigare slutna system. Bland dessa förbättringar kan följande nämnas:

- Extremt kompakt – Med en vikt på endast 18 kilo "klar att dyka" och 9 kilo "rese vikt" är Poseidon SE7EN en av världens minsta rebreather. Du kan t.ex. ta den som handbagage på flyget. Den är dock inte en "lätteviktare" när det gäller prestanda, då du, oberoende av djup, kan få tre timmar av nästan ljudlös dykning.¹⁾
- Den första verkliga auto-kalibrerande och auto-validerande rebreathern. Poseidon SE7EN använder en patentansökt automatisk metod för att verifiera att syrgassensorerna alltid fungerar korrekt – både före och under dyket.
- Ett "intelligent" batteri – Ditt personliga strömförsörjnings- och datalagringsystem. Anslut batteriet och systemet vet att det är du, och din dykhistorik, inklusive information från upprepade dyk. Koppla loss det modulära batteriet, stoppa det i fickan och ta med det hem för laddning. När det är dags för dykning, ta bort batteriet från laddaren och anslut det till din Poseidon SE7EN.
- Äkta "plug and play"-anpassade koldioxidabsorberande behållare. Enkelt och snabbt att använda. Färdigpackad axial behållare med SofnoDive® 797 absorberingsmedel ger dig ett minimum av tre timmars dykning¹ och som snabbt kan bytas ut.
- Världens mest avancerade användargränssnitt på en rebreather - Poseidon SE7EN innehåller fem separata varnings- och informationssystem som ger dig all den information du behöver för att ha kontroll över ditt dyk, utan den arbetsbelastning som normalt associeras med rebreatherdykning. Det primära informationsgränssnittet på en Poseidon SE7EN är den stora LCD displayen som förser dig med all information avseende dina "förbrukningsavaror" – flasktryck, dyktid, djup, syrgas-nivå och som innehåller sofistikerade resursalgoritmer som övervakar alla system och som talar om för dig när det är dags att stiga mot ytan. Om något skulle bli fel, oavsett anledning, så är Poseidon SE7EN utrustad med ljud-, vibrations- och ljus larm som gör dig och din dykpartner uppmärksam på din situation.

¹ Till skillnad från dykning med öppna system, påverkas inte gasförbrukningen av dykets djup. Istället är det dykarens förbrukning (metabolism) av syre som styr förbrukningen. Dykare med stor muskelmassa och/eller hårt arbete under ytan förbrukar syre snabbare, vilket leder till kortare total dyktid jämfört med en dykare med mindre muskelmassa eller en avslappnad dykare som inte behöver arbeta hårt, som får betydligt längre dyktider

- Omkopplingsbart munstycke – Tack vare en ny, patenterad, design ger dig Poseidon SE7EN möjligheten att enkelt växla mellan "öppet" och "slutet" läge med hjälp av en "spak" på munstycket. Med denna design behöver du inte leta efter en extra luftkälla att byta till, vid en nödsituation. Det kompakta, omkopplingsbara, munstycket är mycket lättandant med hög prestanda både i "stängt" och "öppet" läge. Poseidon SE7ENs munstycke innehåller även en inbyggd "ADV" (Automatisk ventil för tillförsel av diluentgas) som automatiskt kompenserar luftvolymen i andningsloopen i "stängt" läge, så att du alltid får tillräckligt med luft i lungorna vid ett fullt andetag, under ett dyk.
- Enkelt underhåll – Hela enheten tas enkelt och snabbt isär för sköljning, torkning och förvaring, utan att det behövs några verktyg.
- Nya versioner på mjukvara kan laddas hem från internet och enkelt installeras på enheten. Olika systemparametrar kan justeras för att passa just din typ av dykning.





Anpassning till CE krav

Informationen listad i det här kapitlet är CE kraven som måste mötas för att få ett CE godkännande och är INTE de exakta specifikationerna av Poseidon SE7EN. De exakta specifikationerna och värdena av Poseidon SE7EN kan hittas i senare kapitel av denna bruksanvisning. Nedanstående text visar att Poseidon SE7EN opererar inom dessa CE krav.

I enlighet med den Europeiska standarden EN 14143, kapitel 8, innehåller bruksanvisningen följande information:

8.1

Denna bruksanvisning innehåller instruktioner som gör det möjligt för utbildade och kvalificerade personer att montera ihop och använda Poseidon SE7EN på ett säkert sätt.

8.2

Denna manual är skriven på Svenska.

8.3

Poseidon SE7EN är en dykapparat, som skall användas för rekreationsdykning, utan deco stopp, med en gasblandning av komprimerad luft och ren syrgas.

Poseidon SE7EN är certifierad till ett maximalt djup på 100 meter.

Två olika gaser används av Poseidon SE7EN: luft och syrgas (>92% ren); och det maximala djupet för den gasblandning som Poseidon SE7EN ger är 100 meter.

Användandet av Poseidon SE7EN är begränsat till dykning i vatten, enbart av personer som har genomgått korrekt utbildning, för dykning som ej omfattar deco stopp och i miljöer utan hinder mellan dykaren och vattenytan.

Detaljerade instruktioner avseende ihop-montering av Poseidon SE7EN, inklusive beskrivningar av ingående komponenter, anslutningarna mellan komponenter och de olika säkerhetsfunktionerna, är inkluderade i kapitel 1 och 2 i denna bruksanvisning.

Användaren skall kunna förstå och utvärdera riskerna med att använda Poseidon SE7EN efter att ha läst denna bruksanvisning, om dykaren anser det vara nödvändigt.

Poseidon SE7EN är testad och godkänd för att fungera i temperaturer mellan +4° Celsius (som lägst) och +35° Celsius (som högst). Användande i temperaturer utanför dessa värden kan leda till funktionsfel.

Poseidon SE7EN är avsedd att användas vid dyk som omfattar låg till medel nivå avseende arbetsintensitet, som vid typiska aktiviteter under rekreationsdyk. Trots att Poseidon SE7EN är kapabel att försörja dykare vid dyk med hög arbetsintensitet, är Poseidon SE7EN inte avsedd för denna typ av dykning.

Poseidon SE7EN är avsedd att bibehålla en andningsgas mix som har ett partialtryck på mellan 0,5 bar (0,35 bar minimum) och 1.2 bar (1.4 bar maximum). Syrefraktion i gasblandningen är beroende av djup och set-point. Vid ytan kan fraktionen syre variera från 50% till 100% och fraktionene kväve kan variera mellan 50% till 0%. Vid ett maximalt djup på 40 meter kommer fraktionen syre att variera mellan 20% (set point = 1.0) till 28% (set point 1.4) och kvävefraktionen kommer att variera från 80% (set point = 1.0) till 72% (set point 1.4). Användaren måste övervaka displayen och larmsignaler och agera på lämpligt vis om fraktionen syre i andningsgasen blir farlig.

Poseidon SE7EN kräver att systemet övervakas via den bakgrundsbelysta LCD skärmen, och bör därför endast användas då sikten i vattnet överstiger ca 30 cm. Användande av Poseidon SE7EN i siktförhållanden som förhindrar att displayen tydligt kan avläsas innebär ökade säkerhetsrisker.

Poseidon SE7EN omfattar syrgas under högtryck som en av de två gaser som används av enheten och använder delar /komponenter som har tvättats och förberetts specifikt för att användas med syrgas under höga tryck. Korrekt handhavande måste användas vid hantering av dessa gasblandningar, speciellt vid fyllning av gasflaskor och alla komponenter som utsätts för höga halter av syrgas under högt tryck måste vara syrgasrena. Komponenter som utsätts för ren syrgas under höga tryck (så som 1:a steget på syrgasflaskan och tillhörande komponenter i pneumatikblocket) skall genomgå service på ett center som är kvalificerat att hantera syrgaskompatibel utrustning. Försummelse att följa dessa instruktioner kan leda till syrgasbrand som kan resultera i allvarliga skador eller dödsfall.

Poseidon SE7EN kräver att en korrekt ihopmontering före dyk genomförs och det finns ett antal viktiga kontrollprocedurer som dykaren måste genomföra före dyk. Detaljer för vilka dessa procedurer är, finns beskrivna i kapitel 1 och 2 i denna bruksanvisning. Poseidon SE7EN omfattar även en rad automatiska systemtester som ingår i uppstartsprocessen. Att använda Poseidon SE7EN utan att denna uppstartsprocess genomförts i dess helhet, med godkänt resultat, innebär en kraftigt förhöjd risk för dykaren.

Kapitel 3 i denna bruksanvisning innehåller instruktioner avseende proceduren att ta på sig och anpassa enheten för att säkerställa att enheten placeras på dykaren på ett



korrekt sätt. Kapitel 3 innehåller även instruktioner avseende korrekt användande av enheten under dyk.

Kapitel 4 i denna bruksanvisning beskriver lämpliga procedurer efter dyk samt procedurer vid långtidsförvaring av enheten. Kapitlet innehåller även rekommendationer avseende underhåll av enheten, förvaringssätt och förvaringstider av vissa komponenter samt lämpliga försiktighetsåtgärder och schema för underhåll och inspektioner. Försummelse att följa dessa procedurer kan leda till att komponenter slits onormalt eller går sönder och kan leda till försämrad funktion. Separata service instruktioner finns tillgängliga för de som genomfört service utbildning på Poseidon SE7EN.

Appendix 1 omfattar problemlösning på Poseidon SE7EN.

Appendix 2 omfattar uppgraderingar som avser teknisk dykning med Poseidon SE7EN.

8.4

Poseidon SE7ENs diluentflaska får endast fyllas med Klass-E (eller motsvarande) luft.

Syrgasflaskan får endast fyllas med syrgas som innehåller mindre än 0,4% föroreningar.

Poseidon SE7EN får endast användas med den specialdesignade färdigpackade Sofnodive® 797 behållaren, tillverkad av Molecular Products.

Endast tillbehör och/eller annan utrustning för personligt skydd speciellt godkänd av Poseidon Diving Systems AB får användas tillsammans med Poseidon SE7EN. Övriga tillbehör/utrustning tillverkad av tredje part, eller modifieringar av enheten omfattas inte av avsedd användning av enheten.

8.5

Poseidon SE7EN är avsedd att förlänga dyktiderna vid rekreationsdykning.



Kapitel 1 - Förberedelser och ihopmontering

Del 1 – Förberedelser

Detta kapitel beskriver hur man monterar ihop och förbereder Poseidon SE7EN inför ett dyk. Poseidon SE7EN är en modulär enhet med flera viktiga delar. Var och en av dessa delar beskrivs i den ordning man naturligt monterar ihop och hanterar enheten.

En översikt över Poseidon SE7EN

I hela denna bruksanvisning används begreppen "vänster", "höger", "främre" och "bakre" som referens till specifika delar av Poseidon SE7EN. Bild 1-1 och 1-4 visar var dessa delar sitter och de huvudsakliga systemen på en Poseidon SE7EN. Den "vänstra" sidan refererar till en dykares vänstra sida då enheten bärs på normalt vis på ryggen. Den "högra" sidan refererar till en dykares högra sida då enheten bärs på normalt vis på ryggen. "Främre" hänvisar till sidan framför dykares bröst då enheten bärs på normalt vis på ryggen. "Bakre" hänvisar till sidan bakom dykares rygg då enheten bärs på normalt vis på ryggen. Nedan följer en kortfattad beskrivning av enhetens huvudsakliga komponenter.

Primär display

Poseidon SE7EN är utrustad med en LCD display med stora och tydliga tecken/siffror/bokstäver som gör det lätt att avläsa displayen även under vatten. Den är specialdesignad för rekreativdykare och den visar endast den information som behövs för att dyka säkert. Den inkluderar en automatisk, högeffektiv, bakgrundsbelysning som tänds när omgivande ljusnivå är låg. Den innehåller även en port för överföring av data via infraröd kommunikation, som gör det möjligt att kommunicera med enheten via en PC, för nedladdning av log-filer, inställningar av enheten samt uppdatering av mjukvara. Två "våt kontakter" på baksidan av displayen används för att starta enheten.

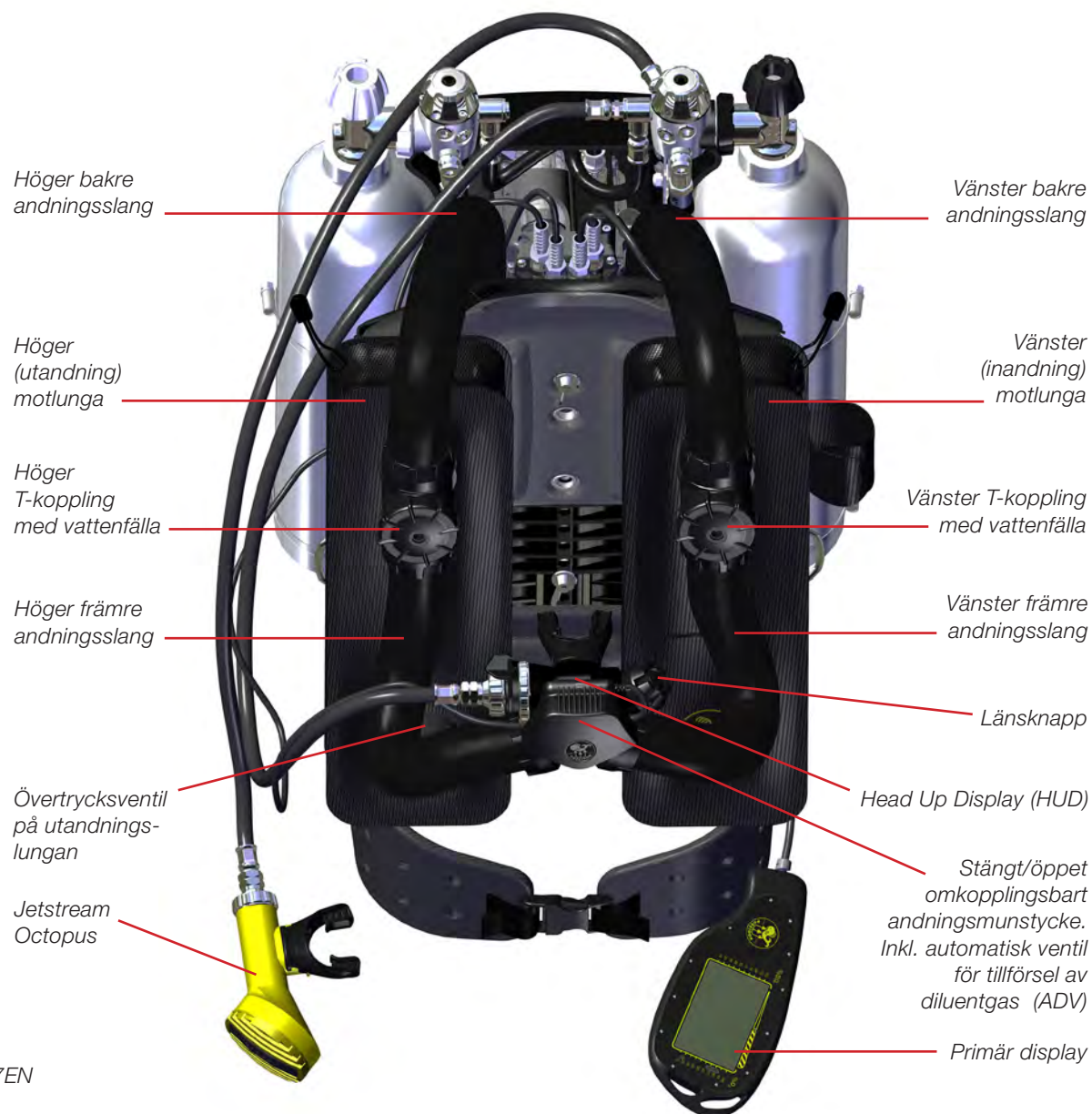


Bild 1-1. Frontvy av ihopmonterad Poseidon SE7EN



Öppet / slutet system andningsmunstycke

En av enhetens mest fantastiska delar, är andningsmunstycket som innehåller en omkopplare mellan öppet och slutet system. Det innehåller en regulator för öppet system, med hög prestanda, som du andas ur precis som med en standard regulator för apparatdykning. Genom att vrida omkopplaren ett kvarts varv övergår systemet från öppet till ett helslutet system, för tyst, bubbfri och djupoberoende dykning.

Automatisk ventil för tillförsel av diluentgas (ADV)

Andningsmunstycket innehåller även ett patenterat system för en integrerad automatisk ventil för tillförsel av diluentgas (ADV), som automatiskt kompenserar djupberoende kompression av gasvolymen i motlungorna under nedstigning. Detta garanterar automatiskt tillräckligt med luft för ett fullt andetag, utan att behöva använda händerna under nedstigning. Denna funktion är inbyggd i Poseidon SE7EN genom en speciell mekanism som anpassar trycket mot regulatorn i andningsmunstycket så att gas endast tillförs då luftvolymen i motlungorna inte räcker till för ett fullt andetag.



Bild 1-2. Stängt omkopplingsbart andningsmunstycke och Heads-up display (HUD))



Bild 1-3.
HUD med röd LED på.



Bild 1-4.
HUD med grön LED på.

Heads-up display (HUD)

Andningsmunstycket inkluderar även ett snabb-fäste för enhetens Heads Up Display (HUD). HUD:en har en egen processor som kommunicerar med enhetens övriga processorer via ett nätverk och innehåller även en RÖD LED lampa som varnar dykaren vid eventuella problem och en patenterad Juergensen Marine vibrator som får andningsmunstycket att vibrera då dykaren uppmanas att växla från slutet till öppet system eller vice versa. HUD:en innehåller även en sofistikerad sensor som känner av om andningsmunstycket är i öppet eller stängt läge. Under normala dykförhållanden kommer den GRÖNA LED lampan kontinuerligt att blinka mjukt då mouthpiece är i stängt läge och det inte finns några larm (Bild 1-4).

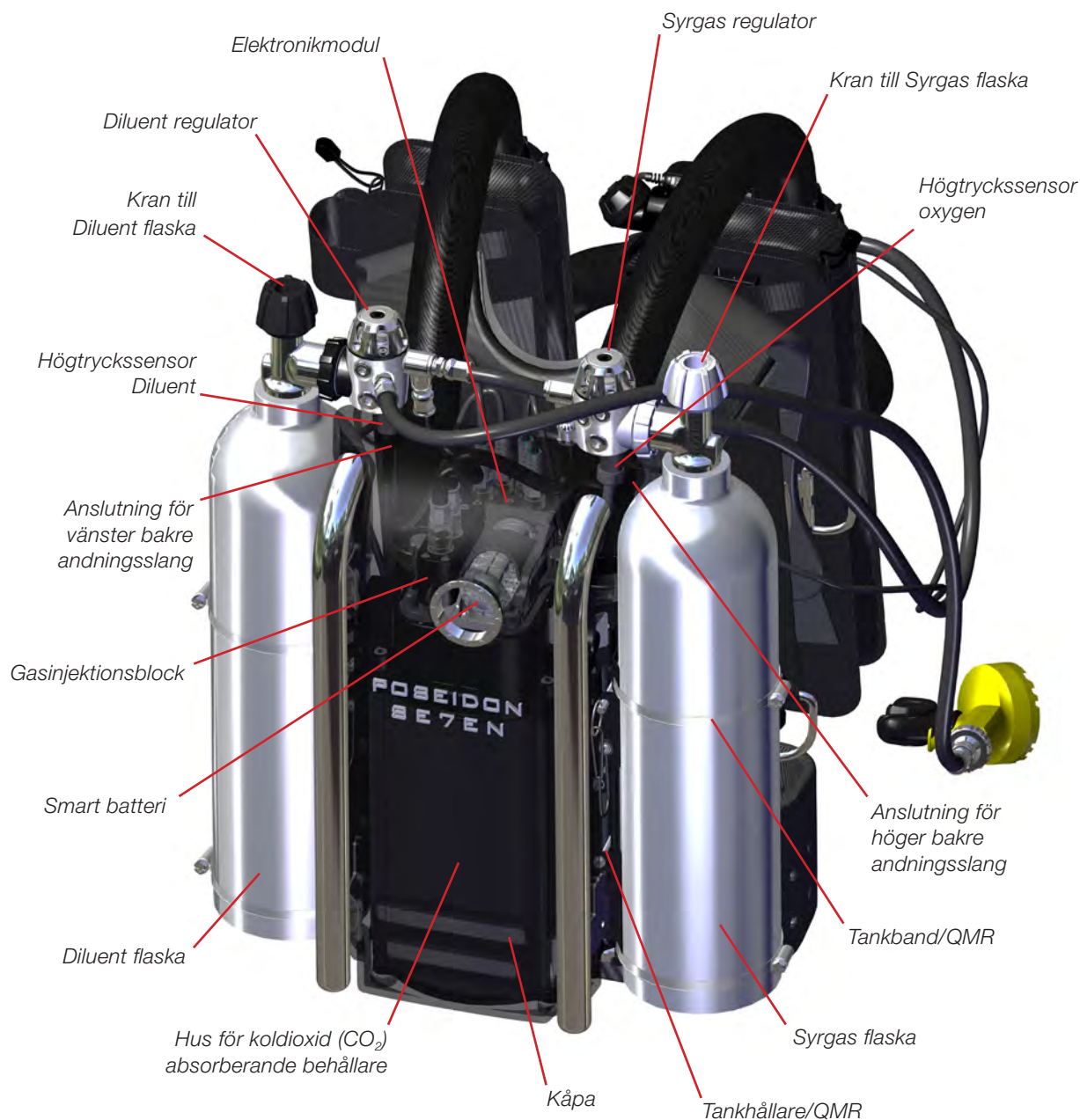


Bild 1-5. Bakre vy av Poseidon SE7EN.

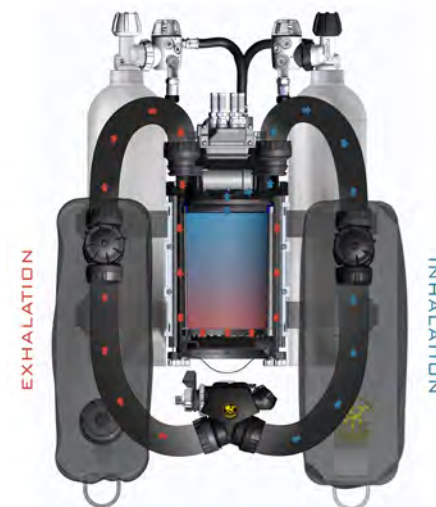
Översikt över andningsloopen

Den mest visuellt synbara delen av fronten på en Poseidon SE7EN är andningsloopen och dess delar; andningsslangen, andningsmunstycket med ADV, T-kopplingar med vattenfällor och de två motlungorna (in- och utandningslunga).

Andningsloopen är ett flexibelt system vars volym ändras med andningen. Dess syfte är att skapa en extern reservoar för utandningsluften och leda luften i en bestämd riktning mot gashanteringsenheten på ryggen. Backventiler i andningsmunstycket styr utandningsluften så att den strömmar från andningsmunstycket, via den högra andningsslangen, genom T-kopplingen på den högra motlungan, ner i höger motlunga (utandningslungan).

Vid normalt användande är det inte ovanligt att vatten samlas i bägge främre andningsslangarna, men oftast samlas det mest vatten i den högra utandningsslangen. Den högra T-kopplingen med vattenfälla leder vattnet ned i den högra motlungan (utandningslungan) medans luften fortsätter genom andningsslangen mot den koldioxidabsorberande (CO₂) behållaren. I den nedre delen av den högra motlungan sitter variabel övertrycksventil som kan användas för att tömma lungan på vatten, under pågående dyk.

Motlungorna (höger och vänster) är var och en storleksanpassad att ha en volym som motsvarar ett halvt andetag, för en genomsnittlig total lungvolym. Denna design, så kallade "dubbla över-axeln lungor", gör det optimalt lätt att andas under vatten. Dom som är vana vid dykning med öppet system kommer att märka en omedelbar förbättring i komfort då de använder Poseidon SE7EN, tack vare denna design.





Koldioxidabsorberande behållare

En central funktion i alla slutna dyksystem är behovet av att ta bort den metaboliskt genererade koldioxiden (CO_2) från andningsloopen och ersätta den metaboliskt förbrukade syrgasen. Poseidon SE7EN är uppbyggd kring ett modulärt system för filtrering av koldioxid, speciellt anpassad för Molecular Products SofnoDive® 797 som är en axial, för-packad behållare. Proceduren att byta den koldioxidabsorberande behållaren beskrivs i avsnittet "behållarhuset".

Gas-injeceringsmodulen

I ett helslutet system, så som Poseidon SE7EN, förbrukar dykaren syre, som maskinen måste ersätta automatiskt. Om detta inte görs kommer syrenivån i andningsluften sakta men säkert att sjunka till en farlig nivå (hypoxia). Poseidon SE7EN är utformad för att bibehålla ett partiellt syrgastrick (PO_2) en bra bit över hypoxiska nivåer men samtidigt förhindra det från att bli för högt (hyperoxi). Detta görs med hjälp av ett kontrollsystem som använder sensorer för att regelbundet mäta PO_2 värdet och ventiler som automatiskt berikar luften med syrgas vid nivåer lägre än det önskade värdet, även kallat PO_2 set point. Gas-injeceringsmodulen i Poseidon SE7EN gör detta, och mycket mer. Den patenterade mekanism som berikar andningsluften, kalibrerar även syrgassensorerna automatiskt före dyket och validerar syrgassensorernas funktion med jämna mellanrum under hela dyket.

Elektronikmodulen

Elektronikmodulen är en "plug-and-play" enhet som inkluderar den tidigare beskrivna gas-injeceringsmodulen och smart-batteriet. Den innehåller även syrgassensorerna, "huvuddatorn", anslutningen för kablarna till displayen, HUD:en och till de bägge högttryckssensorerna. Två stycken stora skruvar gör det enkelt att ta bort elektronikmodulen från behållarhuset efter dyket. Övriga skruvar för endast tas bort av en Poseidon auktoriserad Discovery eCCR technical partner.

Det smarta batteriet

Det smarta batteriet (bild 1-5) är ytterligare en patenterad innovation som används till Poseidon SE7EN. Det är en strömenhet som ger kraft till Poseidon SE7EN i upp till 30 timmar på en full laddning. Även batteriet har en egen processor och minneskapacitet för lagring av din dyk-data såväl som din decompressions-status ("tissue tensions") under upprepade dyk. Batteriet kommunicerar med systemets övriga processorer via nätverket och innehåller två varningssystem; två stycken röda LED lampor samt en högtalare som skickar ut ett högt varningsljud vid problem. Bägge dessa system är primärt avsedda för att göra dykarens omgivning observanta på att ett problem har uppstått.

När enheten har stängts ned efter att dyk, kan du ta loss batteriet och placera det i den medföljande batteriladdaren. Användande och skötsel av batteriet beskrivs lite senare i detta kapitel.



Bild 1-6. Elektronikmodulen med det smarta batteriet insatt.



Bild 1-7.
Det smarta batteriet

Skötsel av smart-batteriet

Bild 1-8 visar hur batteriet monteras i elektronikmodulen. Batteriet har fyra hon-kontakter som är monterade i en rund, utskjutande del i batteriets ena ände. Denna utskjutande del är o-ring-stätad. I elektronikmodulen finns fyra motsvarande han-kontakter, placerade i en försänkning i batterihållarens ände. Hantera batteriet på ett sådant sätt att du inte riskerar att kortsluta det då det inte är placerat i e-modulen och kontrollera kontakterna på batteriet så att de inte är skadade eller att det inte finns vatten runt kontakterna innan du monterar batteriet i e-modulen. När batteriet är korrekt monterat och du tryckt in batteriet så långt det går i batterihållaren, hörs ett ljudligt "klick" då lås-spärren låser batteriet på plats. Batteriet är nu klart för dykning.

För att ta bort batteriet från e-modulen, trycker du på lås-spärren samtidigt som du skjuter batteriet bort från elektronikmodulen, som bild 1-9 visar. Vi rekommenderar att du väntar med att ta bort batteriet från elektronikmodulen till dess att modulen är helt torr, för att undvika att du får in vatten/fukt vid batteriets kontakter.

Säkerhet

Det smarta batteriet innehåller ett litium-ion batteri med hög energitäthet, liknande batterier som används i bärbara datorer. Om du noterar fukt och/eller missfärgning på insidan av batteriets transparenta hölje, kassera batteriet omedelbart. Kassering av förbrukat batteri bör göras i enlighet med gällande lagar och förordningar i det land du befinner dig i, avseende kassering av batterier till bärbara datorer.

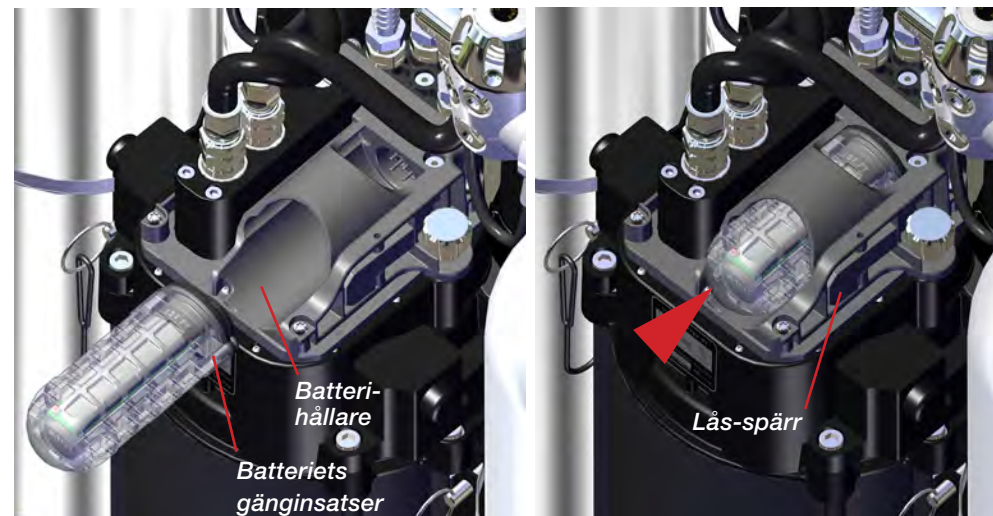


Bild 1-8. (Vänster) Placera batteriets gänginsatser så att de löper i batterihållarens spår, på toppen av elektronikmodulen. (notera att batteriets fyra kontaktpoler måste passa mot e-modulens kontakter); **(Höger)** Tryck in batteriet i batterihållaren tills dess att du hör ett tydligt "klick", då lås-spärren låser batteriet i dess rätta position.

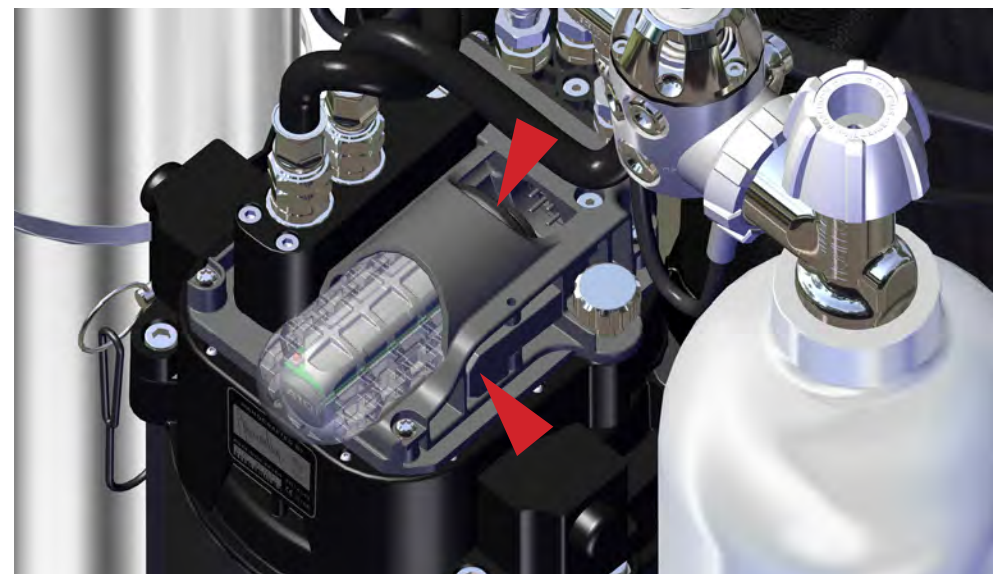


Bild 1-9. Hur man tar bort batteriet.



Laddning

Tillsammans med din Poseidon SE7EN levereras en multifunktions laddare till smart-batteriet, med tillhörande elkontaktadapter. Laddaren har tre statuslampor monterade i en halvcirkelform på laddarens framsida. Dessa lampor representerar, från vänster till höger enligt bild 1-10; Ström av/på, "Learn cycle" status och laddningsstatus.

Ström av/på lampa: När denna lampa lyser grön, innebär det att laddaren är "på" och redo. Om lampan blinkar lite då och då betyder det att laddaren inte är kopplad till ett eluttag och håller på att tömma batteriet på ström.

"Learn Cycle" indikeringslampa: Lampan i mitten indikerar status på en "Learn Cycle". Batteriet har en inbyggd processor som övervakar laddningen av batteriet. Över tid, veckor upp till månader, minskar gradvis processorns precision i uppskattningen av kvarvarande ström i batteriet. Batteriets processor kan då på nytt lära sig hur ett fullt (100%) laddat batteri skall vara, genom att använda laddarens "Learn cycle" funktion. Processorn i batteriet håller koll på hur länge sedan det var som senaste "Learn Cycle" gjordes. Om denna tid överstiger ett visst värde, kommer processorn, via laddaren, att rekommendera att en "Learn Cycle" görs. Om det gått väldigt lång tid sedan senaste "Learn cycle", kan processorn automatiskt starta en "Learn Cycle". En "Learn Cycle" tar ca 8 timmar att genomföra. Då en "Learn Cycle" har startats kan den bara stoppas på ett av följande två sätt: En fullt genomförd "Learn Cycle" eller genom att ta bort batteriet från laddaren (rekommenderas ej).



VARNING:

Att ta bort batteriet från laddaren mitt i en "Learn Cycle" kommer att leda till att batteriets laddningsnivå blir osäker, vilket ökar risken för strömavbrott under ett dyk.

Lampan för "Learn Cycle" processen kan indikera följande lägen

- Av: "Learn Cycle" behövs ej / pågår ej.
- Blinkar alternativt rött/grönt en gång per sekund: "Learn Cycle" rekommenderas.
- Blinkar rött/grönt samtidigt, en gång per sekund: "Learn Cycle" pågår
- Lyser konstant rött: "Learn Cycle" misslyckad (beror oftast på strömavbrott eller påverkan av användaren)
- Lyser konstant grönt: "Learn Cycle" har genomförts.

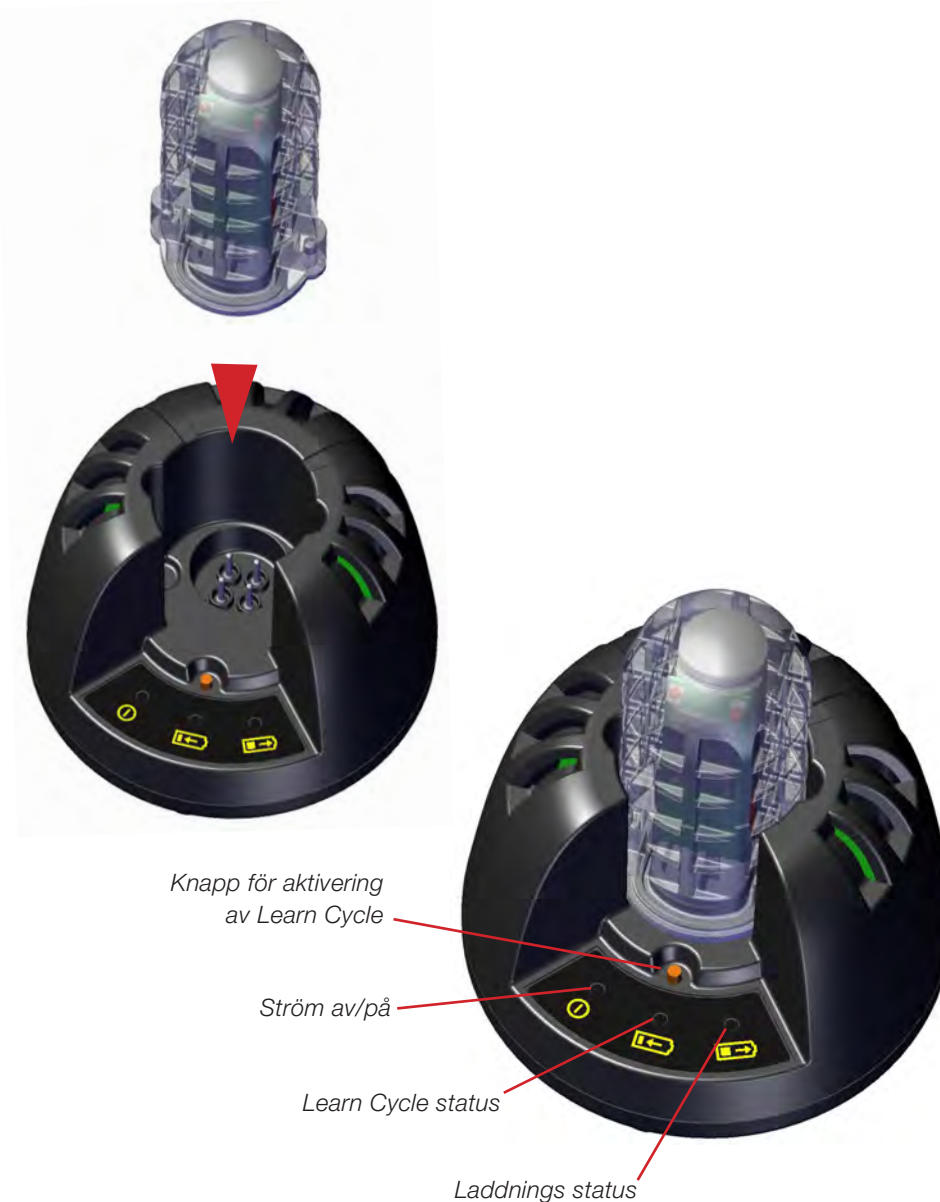


Bild 1-10. (Vänster) Placering av batteriet i laddaren. Batteriets gänginsatser positioneras så att de passar med laddarens vertikala spår. Tryck ned batteriet i laddaren till dess att batteriets kontakter kopplas ihop med laddarens, i den asymmetriska försänkningen i laddarens botten. **(Höger)** Batteriet då det är korrekt anslutet till laddaren.



Learn Cycle knappen: Alldeles ovanför "Learn Cycle" lampan sitter det en liten tryckknapp. Om du trycker in denna knapp, startas en "Learn Cycle" på batteriet. Du kan trycks på knappen när som helst, då ett batteri sitter i laddaren, för att påbörja en "Learn Cycle".

Batteriet kräver en "Learn Cycle" då; batteriet är helt tomt på ström, om det gått mer än 90 dagar sedan senaste "Learn Cycle" eller om batteriet laddats mer än 20 ggr sedan senaste "Learn Cycle". Laddaren rekommenderar en "Learn Cycle" om det gått 45 dagar (eller mer) sedan senaste "Learn Cycle" eller om batteriet laddats mer än 10 ggr sedan senaste "Learn Cycle".

Laddningsindikerings lampan: Lampan längst till höger på laddaren är laddningsindikerings lampan, och den kan indikera följande status då ett batteri är anslutet till laddaren:

- Av: batteriet laddas ur som del av en "Learn Cycle".
- Blinkande röd/grön en gång per sekund: Laddaren känner inte av batteriet.
- Lampan lyser rött: Laddningen misslyckades (Det kan krävas en "Learn Cycle")
- Både röd och grön lampa blinkar: Batteriet laddas (gradvis mer grönt under laddning).
- Lampan lyser grönt: Laddningen klar, batteriet är fulladdat.

Under urladdning av batteriet blinkar lampan snabbare än då batteriet laddas. Tumregeln för laddning är att 1 minuts normal laddning ger 10 minuters batteridrift. Om du laddar batteriet i 30 minuter mellan två dyk, får du ca 5 timmars batteridrift.

Att lämna batteriet i laddaren: Trots att det är fullt möjligt att låta batteriet sitta kvar i laddaren då det inte används, rekommenderar vi att du låter batteriet sitta kvar i din Poseidon SE7EN när du laddat batteriet, av följande orsaker:

- Om strömförsörjningen till laddaren bryts, då batteriet sitter i laddaren, kommer laddaren att tömma batteriet, ungefär i samma takt som om batteriet satt i uppstartad Poseidon SE7EN.
- Med batteriet i din Poseidon SE7EN är djupsensorn och våt-kontakterna på displayens baksida aktiverade. Om en person som har en Poseidon SE7EN på ryggen skulle råka falla i vattnet, startar systemets automatiskt och gör vad den kan för att hålla personen vid liv. Detta är endast möjligt då batteriet är laddat och sitter i din Poseidon SE7EN.
- Med batteriet monterad i din Poseidon SE7EN minskar risken att få in skräp och vatten mellan batteriets och e-modulens kontakter, vilket kan skada batteriet och/eller elektronikmodulen.



VARNING:

Missbruk av detta är INTE rekommenderat.

Långtidsförvaring

Att låta det smarta batteriet sitta monterat i din Poseidon SE7EN under längre tidsperioder, utan att ladda batteriet, kommer att leda till förkortad livslängd på batteriet. Den bästa metoden för att långtidsförvara batteriet, är att stoppa den i laddaren ungefär en gång i månaden och låta batteriet laddas i en normal laddnings cykel. Om detta inte är möjligt är det bästa alternativet att låta batteriet sitta kvar i laddaren med ström kopplad till laddaren. Metoden att ladda batteriet en gång i månaden är dock att föredra då detta maximerar batteriets livslängd. Förvara batteriet i en sval och torr miljö.

Dekompressionsdata

I Poseidon SE7EN lagras individuell dekompressionsdata i både det smarta batteriet och i enhetens huvuddator. Det innebär att alla Poseidon SE7EN dykare bär med sig sin personliga dekompressionsdata då de tar med sig batteriet. Om samma dykare upprepade gånger dyker med en och samma enhet, lagras den tid då dykaren befinner sig på ytan, mellan dyken, även om batteriet tas bort från enheten mellan dyken. Den dekompressionsalgoritm som används är en 9-vävnads realtidsimplementerad version av den i dykvärlden erkända DCAP algoritmen.

Det är **starkt rekommenderat** att du använder ett och samma batteri i samma Poseidon SE7EN vid upprepade dyk med samma enhet. När yt-intervall har "nollställt" dekompressionsdata från upprepade dyk (vanligtvis efter ca 24 timmar utan dykning) kan du byta batterier mellan enheter utan risk.



VIKTIGT:

Om en dykare tar bort batteriet från enheten de dykt med och sedan använder samma batteri i en annan Poseidon SE7EN under upprepade dyk, kommer dekompressionsdata i enheten att skilja sig från dekompressionsdata i batteriet. För att uppnå en säker hantering av dekompressionsdata kommer enhetens huvuddator att använda den mest konservativa "vävnads-data" för var och en av de nio "vävnaderna" i dekompressions-algoritmen från de två olika datakällorna och använda dessa för att skapa en ny uppsättning "sämsta tänkbara" dekompressionsdata, som sedan används under kommande dyk. Detta kommer att leda till en "dekompressions-bestrafning" (som därmed minskar ned dyktiden vid upprepade icke-dekompressions dyk) för den dykare som haft lägre dekompressionsvärden innan man bytte batteri. På motsvarande sätt kommer en dykare med "högre" dekompressionsvärden, vid batteribyte till en enhet med "lägre" dekompressionsvärden, se mindre förändring i hur enheten spårar dekompressionsdata. (Se varningstext nedan)

FARA:

Om en användare byter batteri med en Poseidon SE7EN enhet, annan än den de dykt med, samtidigt som de skapat en "dekompressions-skuld" och batteriets lagringsenhet är korrupt (t.ex. på grund av en stöt av statisk elektricitet) finns det en möjlighet att datorn endast känner igen den dekompressionsdata som lagrats i enhetens huvuddator. Om detta inträffar och den föregående dykaren, på enheten dit man flyttat sitt batteri, inte har samlat på sig lika mycket "dekompressionsskuld" finns det en risk för allvarlig skada eller dödsfall på grund av inkorrekt decompression under efterföljande dyk.

VARNING:

Om en användare byter batteri med en Poseidon SE7EN, annan än den som användaren senast dykt med, och startar upp enheten med sitt eget batteri, kommer Pre-Dive testet att STANNA på test 40 (Jämförelse mellan dekompressionsdata på batteriet och enhetens huvuddator). Detta är en varning, att det finns en skillnad i dekompressionsdata mellan enhetens huvuddator och det batteri som används. När displayen slocknat och enheten stängts ned kan enheten startas upp på nytt och Pre-Dive testet kommer att passera test 40. Användaren tar då fullt ansvar för deras egen säkerhet avseende dekompressionsdata som används. Maskinen kommer att beräkna dekompression baserat på den mest konservativa data från respektive källa med dekompressionsdata.

Dyklog data

Poseidon SE7EN skapar automatiskt en omfattande logg varje gång enheten startas. Med information som lagrats i denna logg kan man återskapa enskilda dyk, se vad dykaren gjort under dyket samt hur enheten har fungerat under dyk. Ett Windowsbaserat PC program finns tillgängligt för nedladdning (www.poseidon.com), där dykaren kan se en del av denna data. Normalt kan enheten lagra ca 20 timmar dykning, mer om gjorda dyk är korta och med en okomplicerad profil. Exempel på data som kan granska med detta program är; batteri information, dyktider och djup. Loggen innehåller dock betydligt mer information än så.

<http://www.poseidon.com/support/discovery>

Blåtandsanslutning

Kontrollera så att din dator är utrustad med en standard blåtandsanslutning. Om så ej är fallet måste du installera en extern blåtandssändare/mottagare. För att kunna para ihop din SE7EN e-modul med din dator via blåtand måste du starta e-modulen genom att fysiskt stoppa i batteriet i e-modulen. Om E-modulen startas med hjälp av displayens våt-kontakter, kommer det inte att gå att para e-modulen med datorn. Då batteriet har tryckts in i e-modulen hamnar den i "par-läge" under 2 minuter. Då E-modulen har parats med din dator kommer det att gå att ansluta till e-modulen oavsett om den startas med våt-kontakterna eller batteriet.



O-rings skötsel och underhåll

Poseidon SE7EN är en datastyrd, elektronisk, precisionsenhet för dykning. Dess funktion är beroende av att förhindra att vatten tränger in i andnings loopen, gas-hanterings huset och de elektroniska systemen. För att göra detta möjligt och samtidigt bibehålla enhetens modulära uppbyggnad och göra den lätt att använda, innehåller enheten dussintals o-rings tätningar. Dessa faller inom ramen för två huvudsakliga typer av tätningar; Radial o-rings tätning och Axial o-rings tätning. Bild 1-11 visar ett exempel på en typisk axial o-rings tätning, som används för att tätat locket till den koldioxidabsorberande (CO₂) behållaren. En axiellt tätande o-ring placeras i ett o-rings spår i den del som o-ringen avser att tätta. Enheten placeras sedan vinkelrät mot en plan, ren tätningsyta. Den axiala o-ringen komprimeras sedan mot tätningsytan vilket skapar en tät fog. Då en axiellt tätat o-ring börjar läcka om trycket mot tätningsytan oavsiktligt skulle förvinna, kräver denna typ av tätning en låsmekanism som dels förhindrar att o-ringen släpper från tätningsytan, dels aktivt pressar o-ringen mot tätningsytan. När det gäller behållaren som absorberar koldioxid (CO₂), så har bottenplattan fyra skruvar som säkerställer att den hålls på plats.

Den andra, mer vanligt förekommande typen av tätning, är en radial o-ringstättning. Bild 1-12 visar en typisk radial o-ringstättning i en andningsslang till en Poseidon SE7EN och dess anslutning. I motsats till en axial o-ringstättning, omfattar en radial tätning ett cirkelformat o-ring spår som löper runt ett cylindrisk, eller halvcylindriskt objekt (det kan vara ett fyrkantigt objekt med rundade hörn förutsatt att hörnen har tillräckligt stor radie. Ett exempel på detta är e-modulens dubbla radiala tätningar.) I en radial tätning är o-rings spåret så utformat att o-ringen placeras i spåret med ett viss för-spänning. Då o-ringen hamnat på plats i spåret kan den inte trilla ur spåret. För att skapa tätningen placeras den del som har o-ringen och o-rings spåret i en cylindrisk formad del som då blir tätningsytorna. Den viktigaste skillnaden är att med en radial tätning är det möjligt att rotera den ena delen mot den andra, stillastående delen och fortfarande ha en tät yta. Detta är anledningen till varför vi använder radiala o-ringstättningar i andningsslangen – så att du kan justera deras och andningsmunstyckets position utan att behöva skruva på och av slang.

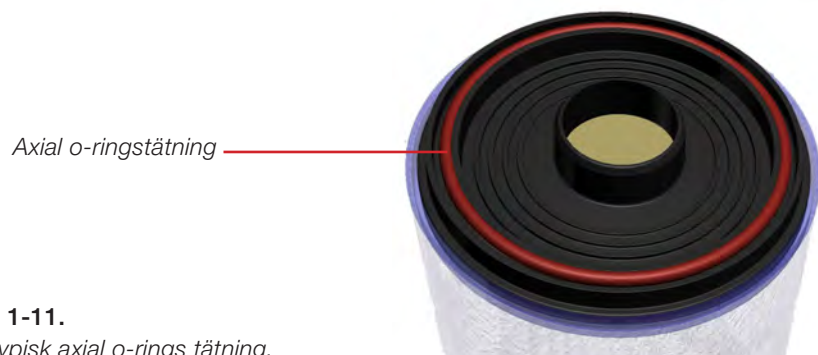


Bild 1-11.
En typisk axial o-rings tätning.

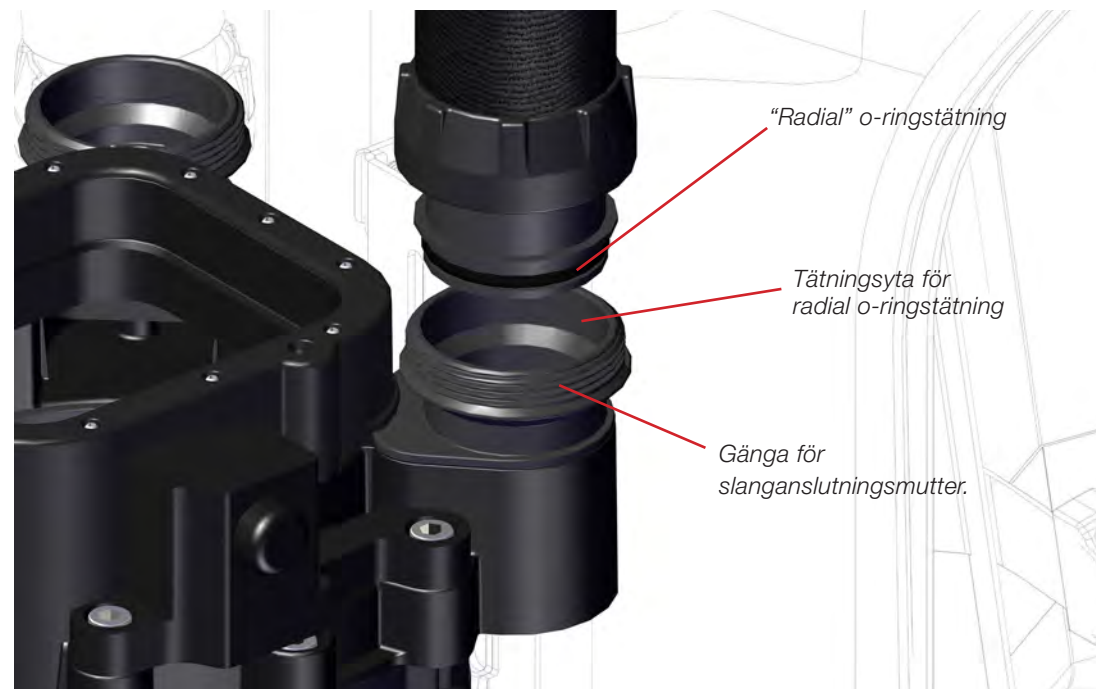


Bild 1-12. En typisk radial o-ringstättning

Radiala o-ringstättningar kräver dock även de en mekanism som håller dem på plats så att de inte oavsiktligt lossnar under ett dyk. I exemplet med andningsslangen så använder vi en rund löp-mutter med gängor, som skruvas fast i andningsslangen infästning. (se bild 1-11)

För att de radiala och axial o-ringstättningarna skall fungera, är det dykarens ansvar att se till så att:

- O-ringarna här hela, rena och fria från skräp och jack. (inga repor, damm, sand, korall, hårstrå eller liknande).
- O-ringarna är smorda med ett godkänt o-rings fett.
- Tätningsytorna är fria från repor och skräp.
- Tätningsytorna är smorda med ett godkänt o-rings fett
- Låsningsmekanismen (skruvar, löp-muttrar etc.) som håller tätningarna på plats är ordentligt fästa.



Flaskor och regulatorer

EU versionen på Poseidon SE7EN levereras med två stycken 3-liters aluminiumflaskor utrustade med Poseidons egna kranar (se bild 1-13). Syrgasflaskan har en vit kran-ratt och diluent-flaskan har svart kran-ratt. Bägge flaskor är godkända till ett arbetstryck på **204 bar / 3000 psi**. Notera dock att det maximala rekommenderade fyllningstrycket för syrgasflaskan är **135 bar / 2000 psi**. Det finns två anledningar till denna rekommendation; Risken för syrgasbrand ökar kraftigt vid högre tryck och det innebär en högre risk för att den CO₂ absorberande behållaren inte klarar av att hantera en större mängd syrgas under ett helt dyk.



Bild 1-13. Hur enheten skall se ut då den är korrekt monterad.

FARA:

Fyll inte syrgasflaskan till ett högre tryck än 135 bar (2000 psi). Om oxygenflaskan fylls till ett högre tryck finns det risk att den CO₂ absorberande behållaren inte klarar av att hantera den större mängden syrgas vilket kan leda till farligt höga nivåer av CO₂ i andningsgasen.

Det är extremt viktigt att du INTE byter ut någon av de regulatorer som medföljer din Poseidon SE7EN. Syrgasflaskan, kranen och regulatorn har syrgastvättats för att fungera tillsammans med syrgas under tryck. Att använda kranar som inte är syrgastvättade och anpassade att fungera med syrgas under tryck ökar drastiskt risken för syrgasbrand och/eller explosion. Än viktigare är att de medföljande regulatorerna har justerats till ett något lägre mellantryck för att fungera tillsammans med diluent- och syrgas-solenoiderna. Om du använder regulatorer med ett högre mellantryck kan detta leda till att solenoiderna inte fungerar korrekt och till permanenta skador på enheten.

FARA:

Använd endast de förstasteg som levereras tillsammans med din Poseidon SE7EN. Regulatorerna har specifika funktioner som krävs för enheten (t.ex. inbyggd övertrycksventil samt syrgastvättad) samt ett mellantryck som är anpassat till enhetens solenoidventiler. Att använda andra förstasteg kan leda till solenoidhaveri (och därmed förhindra gasblandning) samt PERMANENT skada på solenoidventilerna.



Fylla flaskorna

Sett från ett dyk-logistiskt perspektiv, skiljer sig dykning med Poseidon SE7EN från dykning med vanliga öppna system så till vida att Poseidon SE7EN använder två separata andningsgaser: ren syrgas och en "utspädningsgas". Den rena syrgasen används för att ersätta det syre i andningsgasen som dykaren metaboliskt förbrukar. Definitionen på "utspädnings-gas" i en rebreather är en gas som späder ut den rena syrgasen då den blandas i andningsloopen. Denna "utspädnings-gas" är ett måste i en hel-sluten rebreather då syrgas blir giftig vid förhöjda partialtryck. Om man endast använde ren syrgas i en rebreather skulle de inte vara säkra att använda på djup större än 6 meter under vattenytan. En annan egenskap hos en lämplig "utspädnings-gas" är att den även går att andas i en vanlig regulator för öppet system, vid enhetens maximala användningsdjup. Generella exempel på en lämplig diluent-gas är luft, nitrox, trimix och heliox. Poseidon SE7EN är begränsad till ett djup på 40 m och använder endast luft som tillåten diluent-gas, i enlighet med etablerade rutiner vid rekreationsdykning. Dekompressionsalgoritmen kräver att luft används som diluentgas i Poseidon SE7EN. För teknisk konfiguration och dyk djupare än 40 meter (max 60m) hänvisas till Appendix 2.

Flaskorna på Poseidon SE7EN (både syrgas och diluent) skall fyllas på en plats som har rätt utrustning och utbildning för att fylla dylika flaskor. Kraven på underhåll av syrgas-rena system, luftbankar och kompressorer hanteras redan av dessa kategorier av platser så allt du behöver göra är att lämna dina flaskor där.

För de som har begränsad tillgång till dylikt fyllnadsställe, finns det ett antal praktiska hänsynstaganden. Det kan vara lönsamt att anskaffa ett flertal syrgasflaskor i reserv och fylla dessa för framtida bruk, då du befinner dig på ett lämpligt fyllnadsställe. Om du avser att besöka en dyk-plats eller "live aboard" båt kan det vara bra att i förväg kontrollera om de har den infrastruktur som behövs för din Poseidon SE7EN vad gäller gaser, flaskor och CO₂ absorberande behållare. Notera att Poseidon SE7EN syrgasflaskor som säljs i Europa har en M26x2 DIN gänga i kranen. Denna är större än G-5/8 DIN gängan som är vanligare runt om i världen. Poseidon säljer syrerenade konverterade som gör det möjligt att fylla en M26x2 flaska från en G-5/8 hane.

FARA:

Att fylla sina egna flaskor kan vara förenat med fara. Du är personligt ansvarig för din egen, och din omgivnings, säkerhet då du fyller dina egna flaskor. Innan du beaktar detta alternativ, bör du skaffa lämplig kunskap och kompetens om hur utrustningen används samt underhåll av syrgas-ren utrustning. Över-fyll aldrig en flaska på Poseidon SE7EN (vare sig syrgas eller diluent). Utför service på all utrustning i enlighet med tillverkarens rekommendationer.

VARNING:

Använd inte någon annan diluent-gas än komprimerad luft i din Poseidon SE7EN. Poseidon SE7ENs dekompressionsalgoritm är anpassad för enbart komprimerad luft som diluent. Användande av annan diluent-gas kan leda till svåra skador eller dödsfall som resultat av tryckfalls-sjuka.

Användning av annan diluent-gas än luft kräver en SE7EN som tillåter trimix samt lämplig utbildning.

VIKTIGT:

Luft som används till komprimerad andningsgas skall ha en fuktighet som väl understiger gränsen där risk för kondensering och frysning föreligger.

Maximal fuktighet i luft vid atmosfäriskt tryck:

- 50 mg/m³ @ 40-200 bar Nominellt tryck
- 35 mg/m³ > 200 bar Nominellt tryck

Skador på solenoiderna orsakade av korrosion täcks inte av garanti.



Del 2 – Ihopmontering

Innan du börjar sätta ihop din Poseidon SE7EN eCCR, ska du göra följande förberedelser:

- Kontrollera att du har en scrubber som kommer att räcka för dina planerade dyk.
- Fyll din diluent flaska med den korrekta gasen.
- Fyll din oxygen flaska med den korrekta gasen.
- Kontrollera att ditt batteri är laddat och att en Learn Cycle har gjorts inom de senaste 30 dagarna.
- Kontrollera att du har alla delar och att de inte är skadade.
- Smörj in alla o-ringar du kan komma åt.



Notera att Besea/One harness, Jetstream Octopus och QMR adapter säljs separat och inte ingår i Poseidon SE7EN.

De förpackade scrubbrarna är förbrukningsvara och säljs separat. Dessa ingår ej i Poseidon SE7EN.

Motlungorna, QMR för flaskor och flaskor är valbara tillbehör som köps separat till Poseidon SE7EN.



1. BCD / Vinge

Anslut scrubber-huset till din BCD / Vinge med antingen tankband, QMR snabbkoppling eller en 11" adapter.

Som tidigare nämnts, säljs Poseidon SE7EN med en BCD/Vingen som ett valbart tillbehör. Detta för att ge erfarna dykare möjlighet att välja mellan dessa tillbehör eller en egen, redan befintlig, BCD/vinge Poseidon tillhandahåller den lättintegrerade Besea/One harness och vinge att använda tillsammans med SE7EN. Monteringsspåret på framsidan av SE7EN är anpassat till QMR snabbkoppling samt 11" adaptern (se bild 1-14). Att ansluta en Besea harness handlar bara om att passa in bultarna som medföljer QMR snabbkoppling till det övre hålet i Besea/One harness som visas i bild 1-14. Se till så att du har justerat in Besea/One harness längdmått korrekt, med hjälp av storlekssiffrorna på rygglattan innan du gör den slutliga justeringen av QMR snabbkopplingen. Då QMR snabbkopplingen är korrekt injusterad så att de medföljande bultarna passar i hålen på rygglattan, monterar du QMR snabbkopplingen i monteringsspåret på framsidan av SE7EN.

Den vinge som finns att köpa som tillbehör kan snabbt monteras/tas bort från Besea/One harness med hjälp av de fyra låssprintar som fästs i de åtta fästbultar som sitter monterade på Besea/One harness. På Besea/One harness finns ett praktiskt bärhandtag som kan användas vid transport av den ihopmonterade SE7EN och harnes/Vinge till och från dykplatsen.



Du kan säkra en Poseidon SE7EN på din BCD/metallplatta/Sele med hjälp av ett tank band.

Om din BCD är utrustad med fästpunkter för en QMR-koppling eller 11" adapter, kan Poseidon SE7EN fästas med skruv och mutter.



Bild 1-14.

Passa in QMR snabbkopplingens övre bult, i Besea/One harness övre hål och det lämpligaste nedre hålet i plast-/metal-(tillbehör) plattan på Besea/One harness. Fäst med de medföljande vingmuttrarna.



2. Tankfästen/Tankband

QMR snabbfäste för flaskor

Med snabbfästet för flaskor ansluter du dina flaskor snabbt och enkelt till din SE7EN med perfekt resultat varje gång, precis så som du vill ha dem monterade.

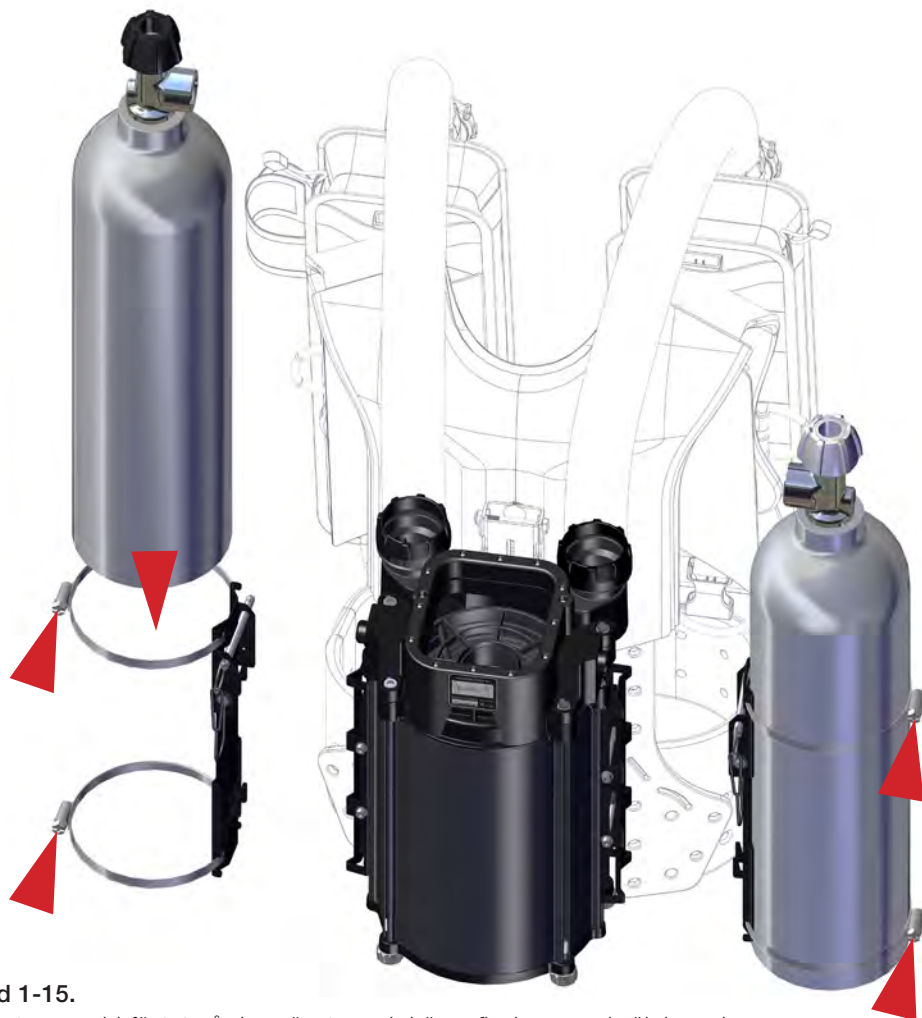


Bild 1-15.

Montera snabbfästet på den vänstra och högra flaskan, med säkringspinnen pekandes bakåt. Justera höjden så att den matchar kåpan på SE7EN. Diluentflaskan (svart vred på kranen) monteras på maskinens vänstra sida och syrgasflaskan (vitt vred på kranen) monteras på maskinens högra sida.

Tank Band Standard.



Bild 1-16.

Trä tankbandet igenom tankbandsfästet och in i spännet (se bild).

Justera längden på tankbandet så att det passar de flaskor du planerar använda till din Poseidon SE7EN. När banden är rätt justerade ska flaskan sitta fast och inte kunna röra sig när man stängt spännet.



Tankband Strap & Buckle.

Bild 1-17.

Trä tankbandet igenom tankbandshållaren, från den bakre delen till den främre.



Bild 1-18.

Trä tankbandet igenom den tunnare spännremmen för motlungan (används endast med externa motlungor).

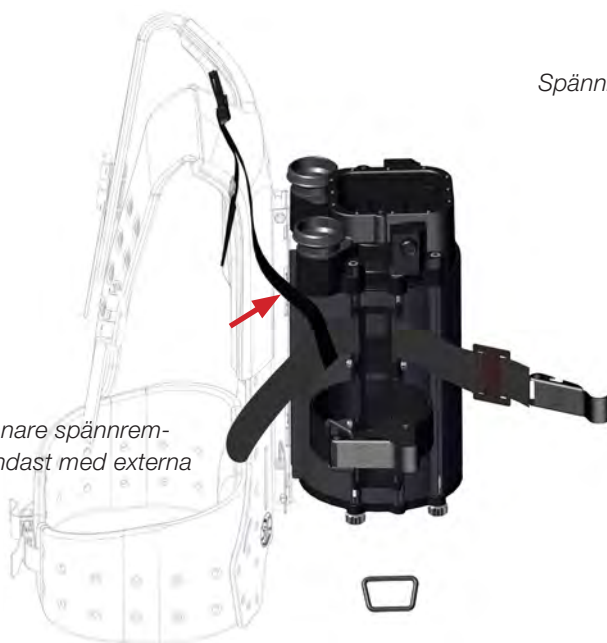


Bild 1-19.

Trä tankbandet igenom D-ringen.

Vik tankbandet och trä igenom det i samma öppning på tankbandshållaren.

Justera längden på tankbandet så det passar de flaskor du planerar använda till din Poseidon SE7EN.

När banden är rätt justerade ska flaskan sitta fast och inte kunna röra sig när man stängt spännet.



Spännrem för motlunga



Bild 1-20.

Spännena på tankbanden ska vara monterade så att de viks bakåt när de stängs.



3. Mot-lungor till BCD / Harness

Montera mot-lungorna på axelbandet av din BCD/Harness med hjälp av kardborrband som är fästa på baksidan av varje mot-lunga.

Övre mot-lungsspänne till tankbandsspänne.

Sammanför plastspännet på motlungans övre del med plastspännet på samma sida på spännremmen på tankbandet.

Justera positionen av mot-lungan med hjälp av bandet på varje plastspänne.



Bild 1-21.

Lägg fram både vänster och höger mot-lunga

Mot-lungorna på Poseidon SE7EN är utformade så att de går att fästa mot One harness axelband samtidigt som det går att flytta mot-lungorna i höjdlängd med axelbanden. Detta görs med hjälp av de tre kardborreband som sitter på mot-lungornas baksida. Ett justerbart band med plastspännen gör det möjligt att fästa mot-lungornas övre del i behållarhusets topp (se bild 1-22). Poseidon SE7ENs mot-lungor är utrustade med en D-ring i lungans nedre del. I denna D-ring fäster man grenremmen, och det blir då möjligt att positionera mot-lungorna i höjdlängd för optimal komfort och prestanda. När mot-lungorna är fästa mot axelbanden är enheten klar för Pre Dive kontrollen och dyk.



Bild 1-22.

Fasten the upper counterlung position with the adjustable-length quick-connect buckle. Attach the three velcro retainer flaps to the Platform harness straps.



4. T-koppling med vattenfälla till mot-lungor

T-koppling.

Montera T-kopplingen till den övre porten på varje mot-lunga.



Bild 1-23. För in den högra T-kopplingen i porten på den högra mot-lungan.

Ta fram de två mot-lungorna och deras respektive T-koppling och vatten-fälla och lägg ut dessa för ihopmontering. Syftet med dessa T-kopplingar är att förhindra att vatten som samlats i mot-lungorna rinner ner i behållarhusets topp. T-kopplingarna som sitter överst på respektive mot-lunga avskiljer vatten som kommer från någon av de främre andningsslangarna och leder vattnet ned i mot-lungorna. Tack vara riktningen på andningsgasen, som regleras med backventiler i andningsmunstycket, kommer det mesta av vattnet som läcker in i andningsslangen att samlas i den högra mot-lungan, där det kan tömmas ut via övertrycksventilen monterad i den nedre delen av mot-lungan. (bild 1-24).



Bild 1-24.

Vrid T-kopplingen medurs för att fästa dem vid höger och vänster mot-lungas axelport.



Bild 1-25 visar en genomsnittssnitt av en T-koppling med vatten-fälla. Du kan snabbt identifiera "framsidan" på en T-koppling genom att sticka in ett finger i öppningen. Om du får in fingret så är det den öppning som ska peka mot andningsmunstycket både på den högra motlungan (utandnings-lungan) och på den vänstra motlungan (inandnings-lungan). Om du inte får in fingret utan direkt stöter på en konvex böjd yta är detta "baksidan". För att vatten-fällan ska fungera korrekt, rekommenderar vi att du placerar vatten avledning fördelaren så de är båda riktade mot munstycket. Dvs att "framsidan" av grenröret på både inandning och utandning lunga är placerade i riktning mot munstycket. (se bild 1-26).

Placera en av T-kopplingarna (de är bägge identiska) i den övre öppningen på den högra motlungan (se bild 1-24). Kontrollera o-ring och tätningsyta och säkerställ att bägge är infettade, hela, rena och funktionsdugliga. Skruva försiktigt fast T-kopplingen i den övre öppningen på mot-lungan och var noga med att inte dra sönder plastgångarna. Håll ett öga på o-ringens på T-kopplingen så att den inte kryper ur sitt spår då du skruvar fast T-kopplingen. Skruva fast T-kopplingen, medurs, till dess att T-kopplingens o-ring tätar mot anslutningens tätningsyta. Verifiera att T-kopplingens framsida (se beskrivning ovan) pekar mot lungans nedre del på högra mot-lungan och mot lungans övre del på vänstra mot-lungan. Om T-kopplingen inte är korrekt orienterad, skruvar du T-kopplingen motsols till dess att T-kopplingens framsida pekar i rätt riktning. Då du är färdig med monteringen av den högra T-kopplingen skall det se ut som på bild 1-26.

Bild 1-25.
Genomsnittsbild av vatten-fällan. Höger T-koppling.

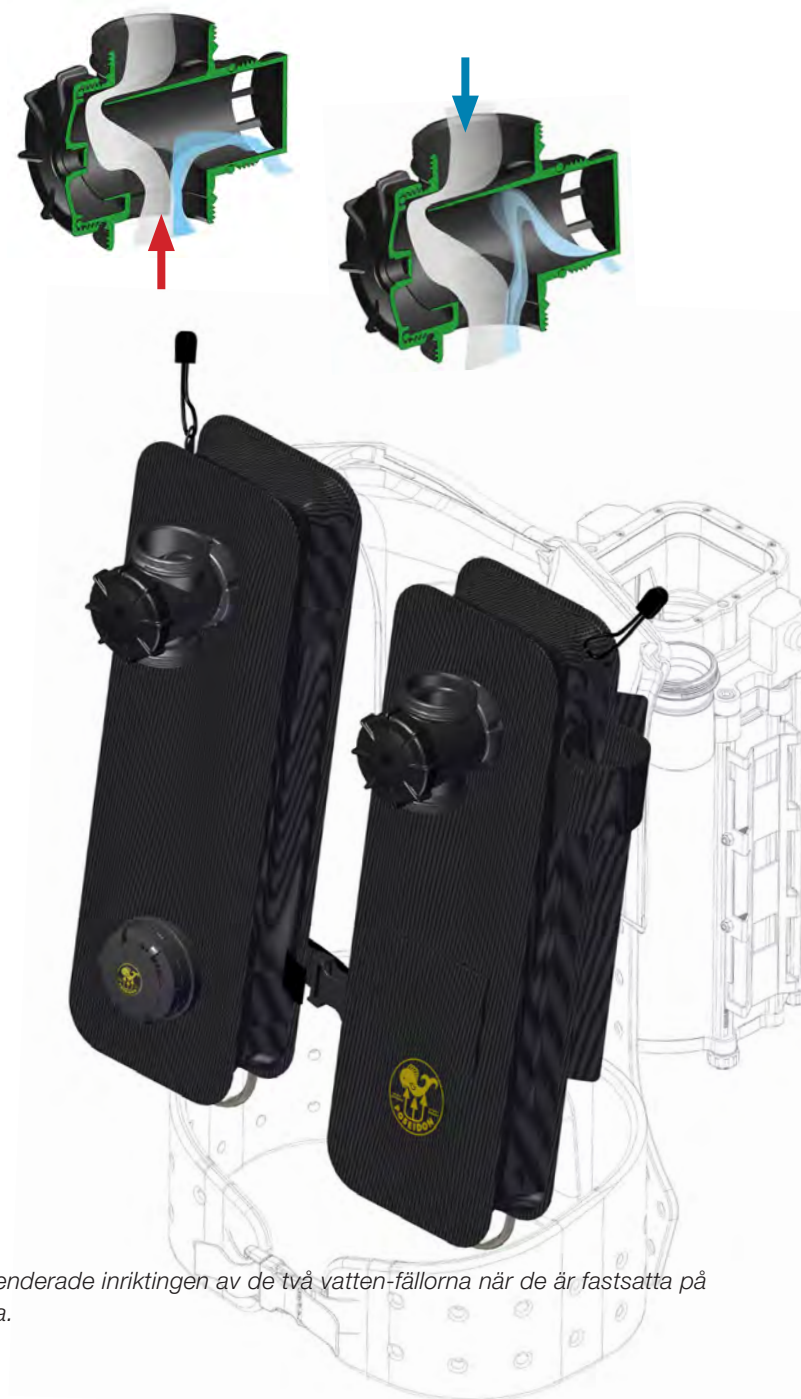
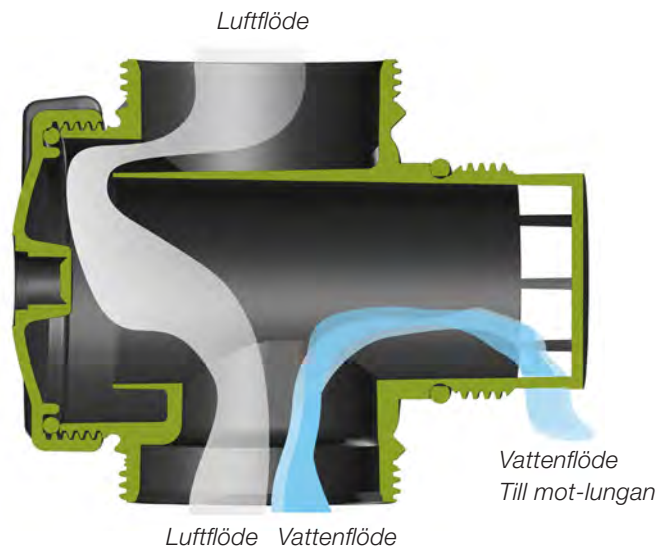


Bild 1-26.
Det rekommenderade inriktningen av de två vatten-fällorna när de är fastsatta på mot-lungorna.



5. Bakre andningsslangar



Bild 1-27.
Anslut de bakre andnings-
slangarna till behållarhusets top.

Andningsloopen

Alla komponenter som ingår i andningsloopen och som beskrivs i detta avsnitt, nämndes inledningsvis i bild 1-1 och 1-4. Det är noterbart att alla slanganslutningar på andningsslangen är identiska. Det är totalt åtta (8) slanganslutningar som skall monteras ihop på en Poseidon SE7EN. Monteringen börjar vid behållarhusets topp och fortsätter fram, mot andningsmunstycket.



Bild 1-28.
Närbild på slanganslutningen.



Bild 1-29.
Tryck in slangens anslutning i
den fasta slanganslutningen
tills det att deras respektive
kanter möts.



Bild 1-30.
Skruva fast löpmuttern med
handkraft. Använd inga
verktyg och ta inte i för hårt.

Börja med att välja två andningsslangar som skall användas som höger och vänster bakre andningsslang (bild 1-27). Tryck fast den ena av de två andningsslangarna i den vänstra gängade (inandning) slanganslutningen (bild 1-28 och 1-29). Var noga med att o-ringens runt slangens anslutning och tätningssytan på insidan av slanganslutningen är hel, ren och funktionsduglig samt att alla o-ringar och tätningssytor är infettade och rena. Kontrollera så att o-ringens runt slangens anslutning inte kryper ur sitt spår, då du trycker fast slangens anslutning i slanganslutningen. Slangens anslutning och o-ring skall enkelt glida på plats i slanganslutningen (bild 1-28) till dess att o-ringens inte längre syns och att kanten på slangens anslutning vilar mot kanten på slanganslutningen enligt bild 1-29.

Då slangens anslutning är ordentligt monterad i slanganslutningen (se bild 1-29) placera slangens löpmutter ovanpå slanganslutningens gängor och skruva fast slangens (bild 1-30). Se till så att gängorna passar så att du inte drar sönder dem. Kopplingen är gjord så att det skall vara enkelt att ansluta slangens och löp-muttern skall gå att skruva så pass långt att den ligger an mot slanganslutningens nedre kant, under gängorna. Dra INTE fast kopplingen för hårt och använd INTE några verktyg då detta kan skada kopplingen och dess gängor.

Upprepa samma steg med den bakre högra andningsslangen, så att enheten ser ut som på bild 1-27.



Nästa steg är att ansluta den högra bakre andningsslangen till baksidan (se bild 1-31) av T-kopplingen som är monterad på den högra mot-lungan. Montera andningsslangen enligt bild 1-31. Följ samma rutin avseende kontroll av o-ringar och tätningsytor som beskrivits tidigare, för alla slanganslutningar. Skruva fast (dock inte FÖR hårt) andningsslangens löp-mutter på T-kopplingens slanganslutning.

Upprepa samma steg med den vänstra vatten-fällan och mot-lunga (Bild 1-32).



Bild 1-31. Anslut den högra bakre andningsslangen till baksidan av T-kopplingen.



Bild 1-32. Anslut den vänstra bakre anslutningsslangen till den vänstra T-kopplingen.





6. Att fästa flaskorna.

Fäst de två flaskorna på behållarhuset med hjälp av tank-band.

Om du tänker dig att du har enheten på ryggen, så ska syrgasflaskan (vit kran-hatt) vara monterad på din högra sida. På din vänstra sida ska diluentflaskan (svart kran-hatt) vara monterad.

Kontrollera att flaskorna är fyllda med rätt gas.



Bild 1-33. Diluentflaskan (svart kran-hatt) sitter monterad på enhetens vänstra sida och syrgasflaskan (vit kran-hatt) sitter monterad på enhetens högra sida.

Poseidon SE7EN är utrustad med ett tankfäste som håller två tank-band, på var sida om behållarhuset. Hur du fäster diluentflaskan (svart kran-ratt) visas på bilderna 1-33 och 1-34. Efter det att du positionerat flaskan rätt, skall tank-bandet dras åt genom spännet på tank-bandet så pass mycket att du inte kan rotera flaskan (bild 1-34). Håll flaskan på plats med hjälp av tank-bandet samtidigt som du trär bandet genom resten av spännet och slutligen låser flaskans position med tank-band spännet. När bägge tankbanden är åtdragna och låsta, skall flaskan sitta stadigt fast på tankfästet.

Upprepa dessa steg med oxygenflaskan (vit kran-hatt).

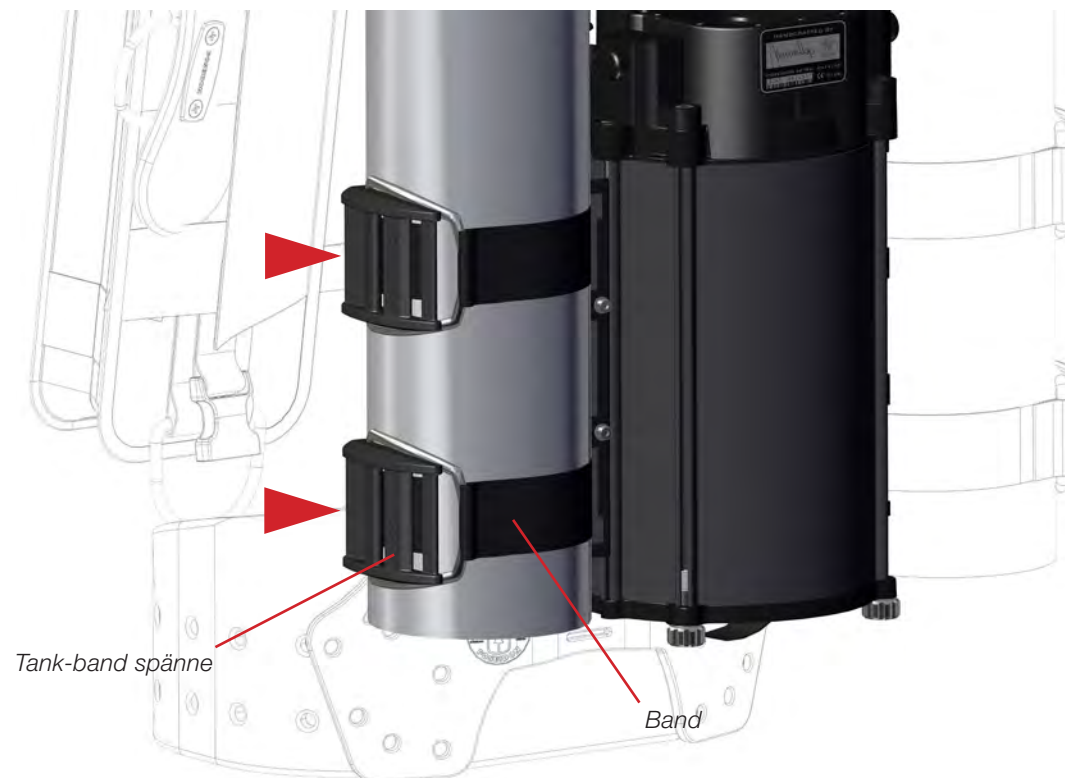


Bild 1-34. Tankbanden ska vara spända hårt nog så att du inte kan rotera flaskan.

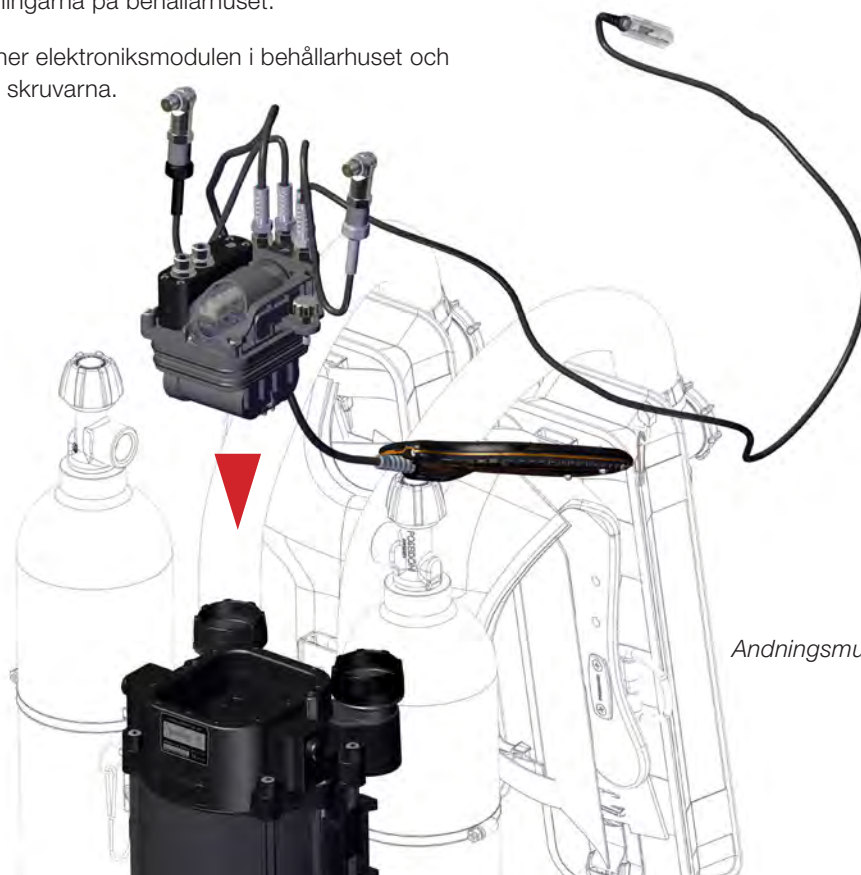


7. Elektroniken

Kontrollera att de båda o-ringarna runt elektronikmodulen är på plats och att de inte är skadade.

Rikta in elektronikmodulen så att kabelanslutningarna pekar mot de två slanganslutningarna på behållarhuset.

Tryck försiktigt ner elektronikmodulen i behållarhuset och fäst med de två skruvarna.



! VARNING:

Kablar skall alltid vara anslutna till E-modulen. Kontakter till HUD, Display samt HT sensorerna skall endast kopplas isär vid reparation/service och då endast av en utbildad servicetekniker.

Hjärtat på en Poseidon SE7EN är ett elektroniskt och pneumatiskt övervaknings- och kontrollsystem som styr funktionen på enheten. I centrum på detta system (se bild 1-35) finns systemets huvuddator, även kallad elektronikmodulen. Till denna modul kopplas det smarta batteriet som tillsammans med pneumatikblocket formar en kompakt "plug and play" enhet.

Elektronikmodulen har sin egen processor som via ett nätverk är sammankopplad med den primära LCD displayen, batteriet och HUD:en som monteras på andningsmunstycket. Pneumatiska anslutningar till diluent- och syrgasregulatorerna möjliggör kontroll av PO₂ nivån, tillsammans med syrgassensorerna. Hela detta elektronisksystem kommer ihopmonterat från fabriken då du köper din Poseidon SE7EN. Flertalet av undersystemen i e-modulen kommer att beskrivas senare i detta kapitel.

För att påbörja monteringen av elektronikmodulen på toppen av behållarhuset, ställ behållarhuset på högkant, på en hård plan yta, enligt bild 1-35.

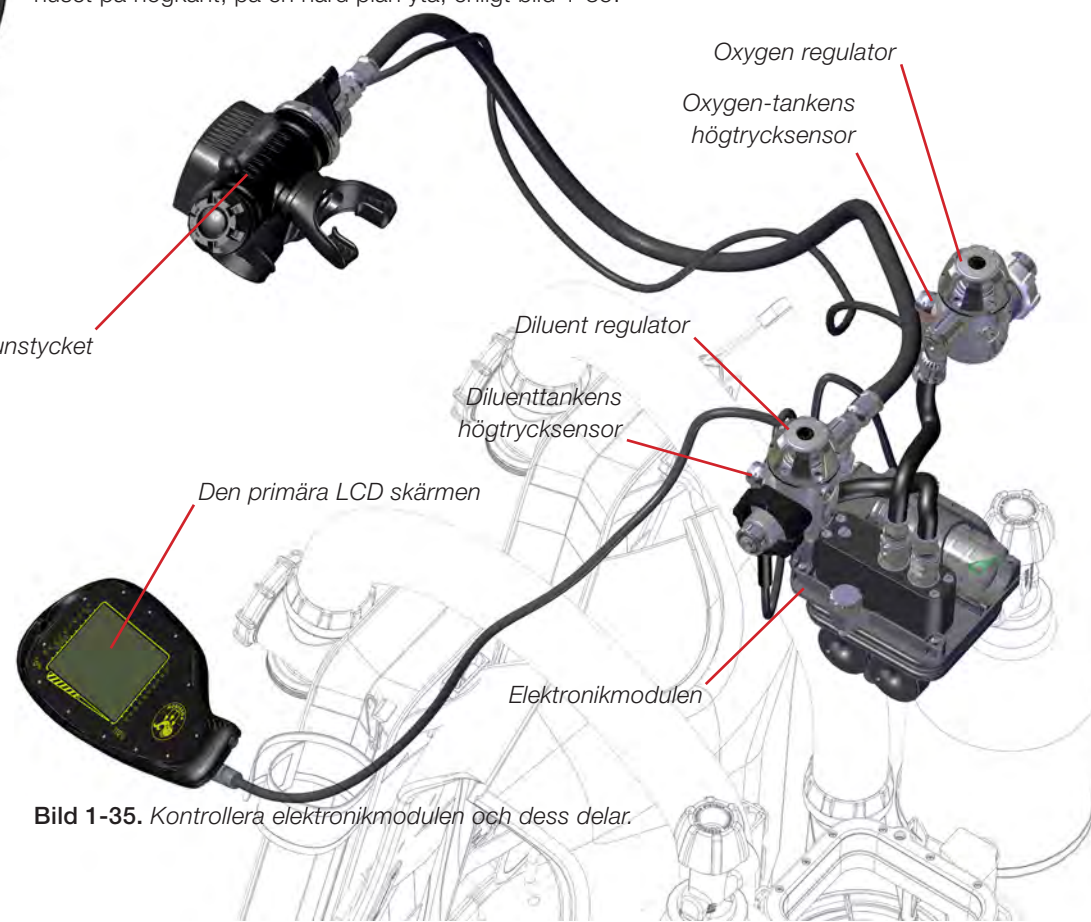


Bild 1-35. Kontrollera elektronikmodulen och dess delar.



Kontrollera den inre och yttre tätningsytan på e-modulens infästning på toppen av behållarhuset. (Se bild 1-36). Dessa tätningsytor skall vara fria från repor, gropar och andra skador. Se till så att dessa ytor får ett tunt lager med fett och att inget skräp, damm, sand eller liknande fastnar i fettytan.

Inspektera både den inre och yttre radialt tätande o-ringen på elektronikmodulen (bild 1-36). Om någon av o-ringarna är skadad eller deformerad, skall den bytas ut. Smörj in bågge o-ringarna och kontrollera så att inget skräp, damm, sand eller liknande fastnat på o-ringarna.

Vänd elektronikmodulen så att kabelanslutningarna är vända mot andningslangens anslutning på behållarhusets topp, som bild 1-36 visar. Pressa sedan försiktigt ned elektronikmodulen i dess infästning på toppen av behållarhuset, så som bild 1-36 visar.

När du skjuter in elektronikmodulen i sitt "fack" på toppen av behållarhuset, se till så att de två o-ringarna runt e-modulen inte glider ur sina spår. De radialt tätande o-ringarna på e-modulen skall smidigt glida på plats till dess att du inte längre kan se dem och undersidan av elektronikmodulens anslutningskant vilar mot toppen av behållarhuset. Skruva sedan fast elektronikmodulen med de två skruvarna. (Se bild 1-36 och 1-37 för korrekt positionering av elektronikmodulen).

Skruva fast den vänstra och den högra skruven som visas i Bild 1-37. Använd inte några verktyg för att skruva fast elektronikmodulen då du kan skada gängorna. Du behöver inte dra fast skruvarna hårt, för att det skall bli tätt runt elektronikmodulen.

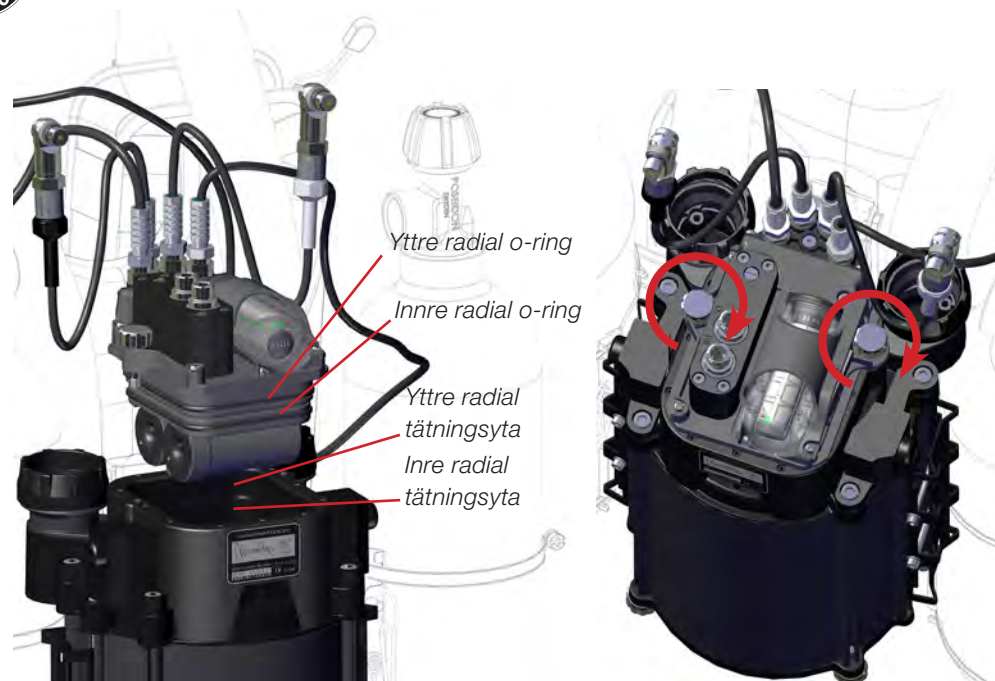


Bild 1-36. Vänd kabelanslutningarna åt det håll där andningsslangens anslutningar sitter.

Bild 1-37. Skruva fast den vänstra och den högra skruven på elektronikmodulen. (använd INGA verktyg).

VARNING:

Djupa, permanenta repor, gropar eller annan skada på tätningsytorna runt elektronikmodulen och/eller avsaknad av en eller fler o-ringar på elektronikmodulen och/eller skador, smuts eller liknande på en eller flera o-ringar och/eller underlåtenhet att smörja in o-ringar kan leda till att vatten tränger in genom toppen på behållarhuset vilket leder till stopp i andningsloopen och ett framtvingat avbrott på dyket och nöd-uppstigning till ytan i "öppet" läge.

FARA:

Elektronikmodulen innehåller ett av de mest livsviktiga systemen i Poseidon SE7EN: Syrgassensorerna. En läckage i elektronikmodulen kan påverka/skada syrgassensorerna så att de inte ger korrekta värden. Dubbla radialt tätande o-ringar hjälper till att förhindra detta och datorn i enheten är programmerad att upptäcka avvikelser i värden från syrgassensorerna och försöka korrigera situationen. Om en avvikelse i ett värde från en syrgassensor upptäcks kommer datorn omedelbart att rekommendera att dyket avbryts och att dykaren växlar över till "öppet" system på andningsmunstycket. Följ alltid alla instruktioner beträffande skötsel och montering av o-ringar, noga.



8. 1:a stegen

Anslut 16 cm lågtrycksslangen till en IP port på 1:a steget för diluentgasen och till 9/16" anslutningen på pneumatic-blocket märkt DIL.

Kontrollera att samtliga o-ringar för anslutningen är på plats och utan skador. Se bild 1-38.

Bild 1-39 illustrerar monteringen av 1:a steget för diluentgas på diluentflaskan. 1:a steget för syrgas monteras på ett likadant sätt på syrgasflaskan. Inspektera alltid gängor på flaska och regulator och regulator o-ringens innan montering. Om regulator o-ringens är repad, sliten eller på annat sätt skadad, byt ut den mot en ändamålsenligt syrgastvättad Poseidon regulator o-ring.



Bild 1-38.
16 cm lågtrycksslangar till
pneumatic-blocket.



Bild 1-39. Placera 1:a steget för diluentgas i linje med honkontakten på DIN gängen på diluentflaskan. Tryck in den och dra åt snurrmuttern för hand.

Bild 1-40. Placera 1:a steget för syrgas i linje med honkontakten på DIN gängen på syrgasflaskan. Tryck in den och dra åt snurrmuttern för hand.

Anslut den syrgastvättade (vit markering) 16 cm lågtrycksslangen till en IP port på det syrgastvättade 1:a steget och till 9/16" anslutningen på pneumatic-blocket markerat O₂. Se bild 1-38. Kontrollera att samtliga o-ringar för anslutningen är på plats och utan skador.

Bild 1-40 illustrerar hur man ansluter syrgasregulatorn till kranen på syrgasflaskan. Fästena på både regulator och flaska bör kontrolleras noga efter tecken på organisk smuts, fetter, oljor eller kolväten. Om regulator o-ringens är repad, sliten eller på annat sätt skadad, byt ut den mot en ändamålsenligt syrgastvättad Poseidon regulator o-ring.

Kranen till syrgasflaskan har (för europeiska användare) en M26x2 DIN hongänga. Denna är större än den G-5/8 DIN gänga som vanligtvis används i såväl Europa som USA för vanlig apparatdykning med komprimerad luft. Syftet med att använda olika gängor är att säkerställa utan tvekan att leveranssystemet för diluentgas och syrgas är två olika. Anslutning och användning av diluentgas genom en regulator för syrgas kan ses som en överträdelse av kraven syrgasrens andningsutrustning. Om kontaminering sker, bör de utsatta komponenterna lämnas in till en auktoriserad Poseidon Tech Center representant eller kvalificerad service-tekniker för syrgastvättning.

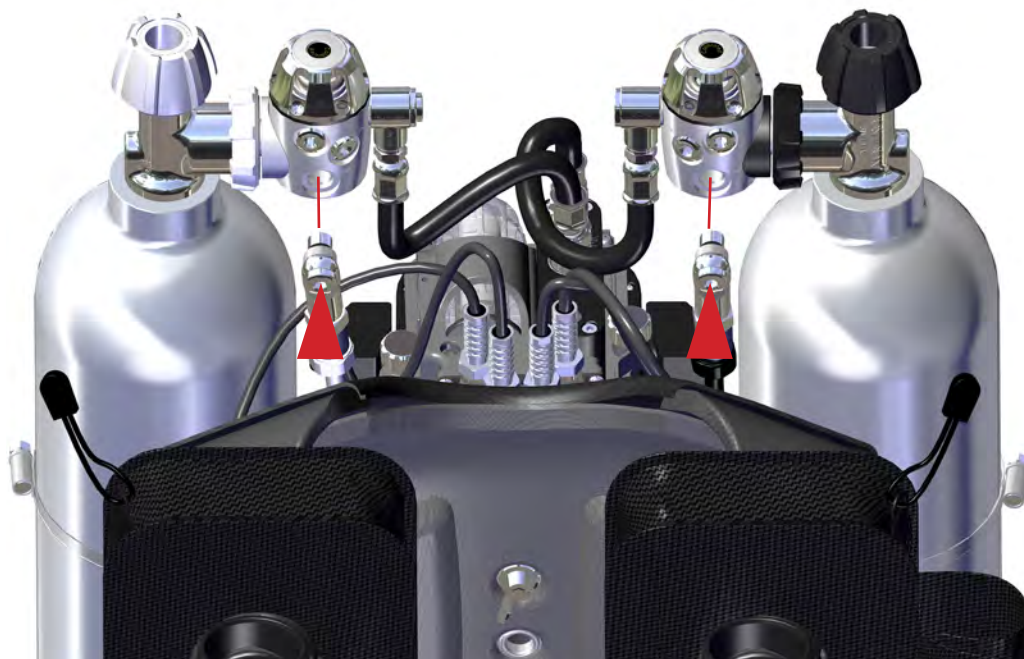


Bild 1-41. Placera högtryckssensorer i linje.

Anslut den syrgasrena (vit markering) högtryckssensorn på E-modulen till en HP port på det syrgasrena 1:a steget. Se bild 1-41.

Anslut den andra högtryckssensorn på E-modulen till en HP port på 1:a steget för diluentgas. Se bild 1-41.

FARA:

Samtliga komponenter som utsätts för syrgas under tryck – inklusive flaska, kran och regulator – måste hållas rena från kolväten (fett, olja, bensin etc) och andra organiska substanser. Utsätt aldrig dessa komponenter för komprimerad luft, som kan kontaminera dem med oljor. Se till att dessa komponenter genomgår service och syrgastvättning av en Poseidon Tech Center representant eller annan kvalificerad service-tekniker. Använd alltid syrgas-kompatibelt smörjmedel för service av o-ringar och fästytor. Öppna kranen till syrgasflaskan långsamt. Håll flaska och regulator för syrgas skyddade från omgivningen under avmontering och förvaring. Överfyll aldrig syrgasflaskan, då högre tryck ökar risken för brand. Följs inte dessa försiktighetsåtgärder kan följderna vara brand, explosion, allvarlig skada och död.

! VARNING:

Justera inte, under några omständigheter, trycket inne i 1:a stegen eller övriga funktioner hos 1:a stegen på regulatorerna. För högt tryck kan orsaka systemhaveri.



9. Lågtrycksslang & HUD till andningsmunstycke

Anslut den långa flätade 90 cm lågtrycksslangen till en IP port på 1:a steget för diluentgas. Se bild 1-42. Kontrollera att o-ringen för anslutningen är på plats och utan skador.

Anslut den långa flätade 90 cm lågtrycksslangen till 9/16" anslutningen på andningsmunstycket. Se bild 1-44.

Tvinna HUD kabeln på E-modulen runt den flätade 90 cm slangen, fäst HUD:en på andningsmunstycket och kontrollera att den sitter fast på rätt ställe. Se bild 1-43 och 1-44.

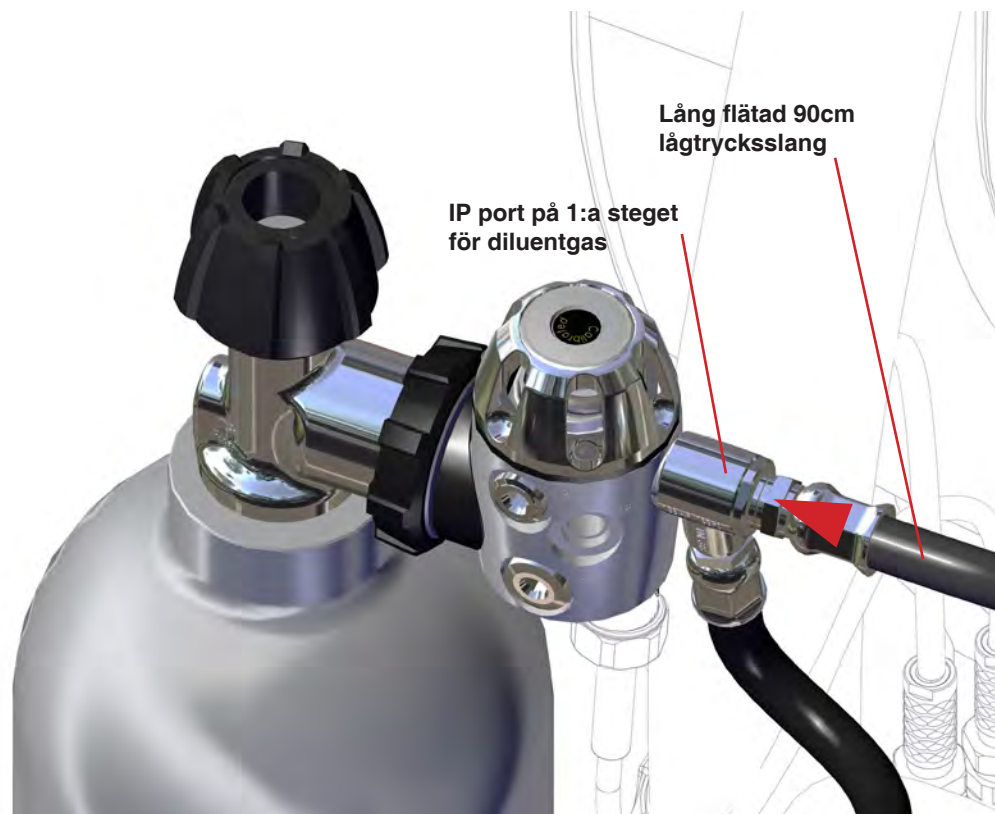


Bild 1-42.

Anslut den långa flätade 90 cm lågtrycksslangen till IP port på 1:a steget för diluentgas.



Bild 1-43.

Tvinna HUD kabeln runt den flätade 90 cm slangen.

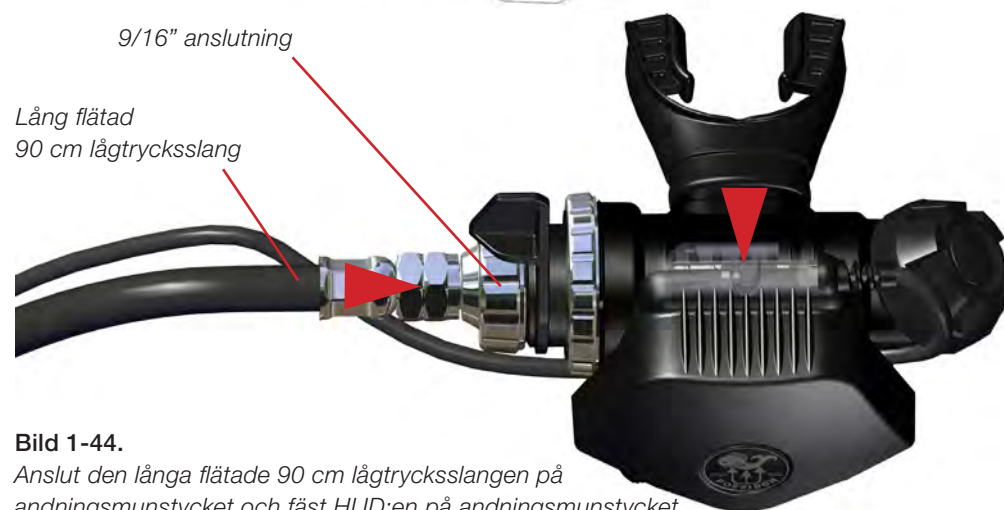


Bild 1-44.

Anslut den långa flätade 90 cm lågtrycksslangen på andningsmunstycket och fäst HUD:en på andningsmunstycket.



10. Jetstream Octopus

Poseidon SE7EN levereras med en alternativ luftkälla (Octopus) som ansluts till 1:a steget för diluentgas.

För att förstå funktionerna hos Jetstream Octopus till fullo, var god läs manualen för Jetstream Octopus.

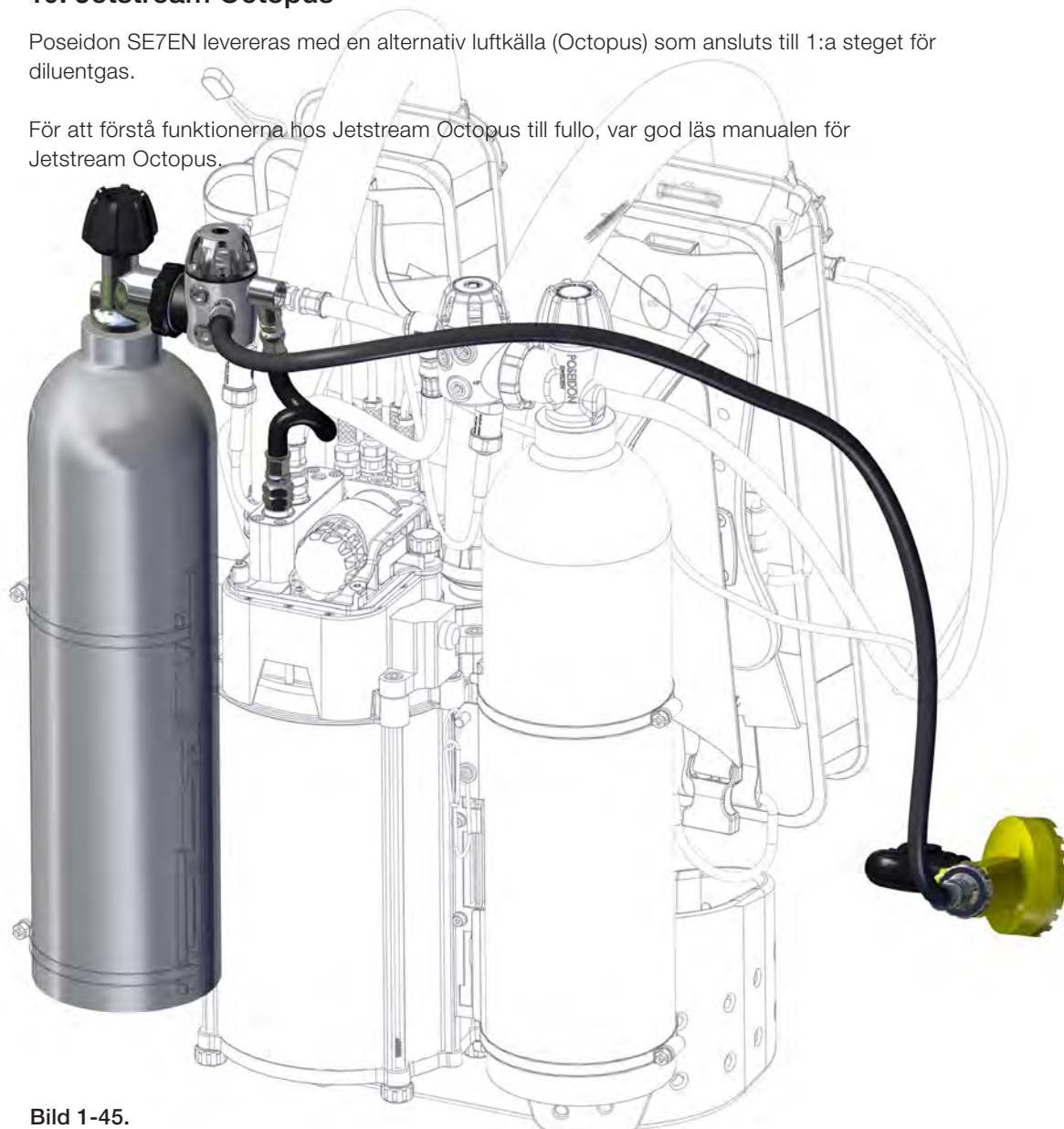


Bild 1-45.

Den alternativa luftkällan (Octopus) ansluts till 1:a steget för diluentgas och lågtrycksslangen bör ledas så att den tillåter lätt tillgång till den alternativa luftkällan i en nödsituation.

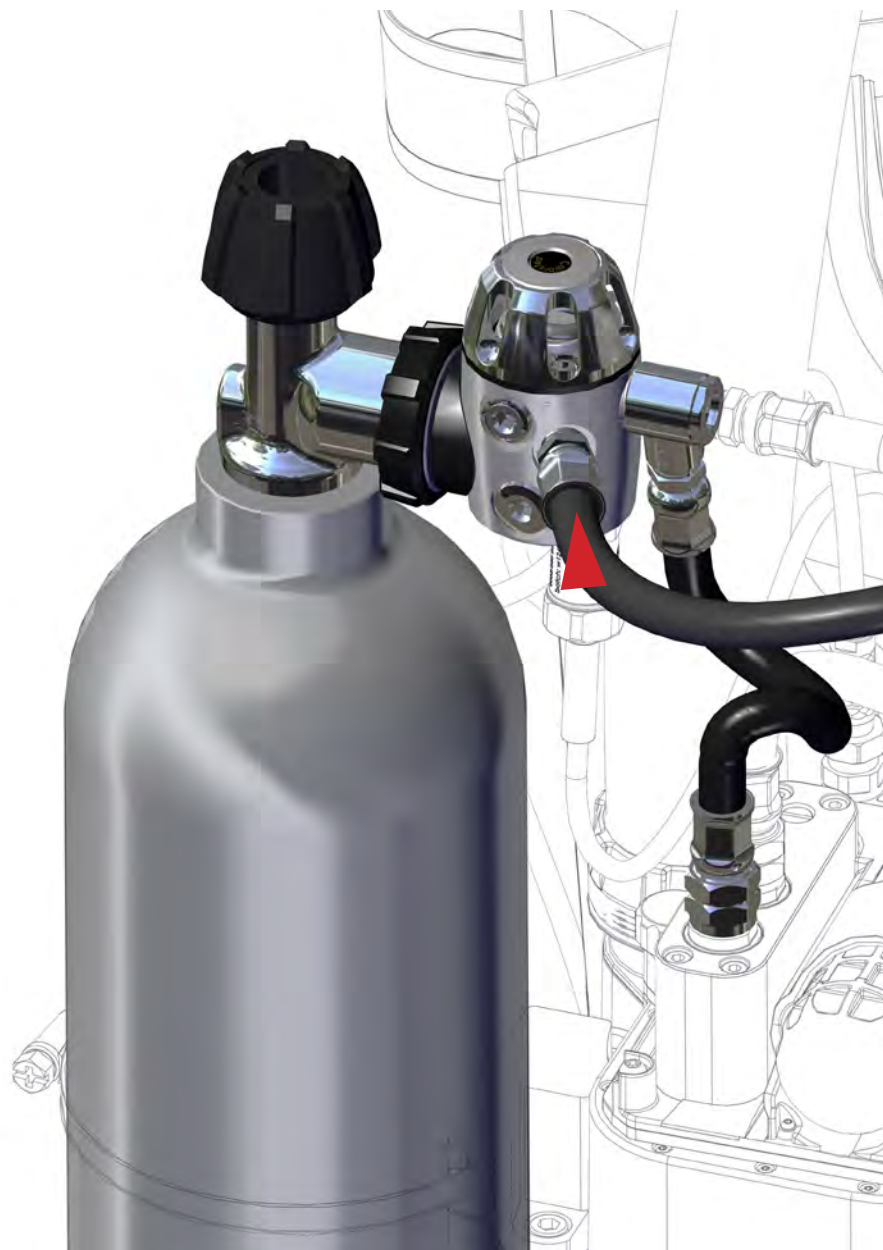


Bild 1-46.

Anslut lågtrycksslangen för den alternativa luftkällan till en lågtrycksport (märkt IP) på 1:a steget för diluentgas (svart anslutningsratt).



11. Främre andningsslangarna till T-kopplingarna

Koppla ihop den vänstra främre andningsslangen med T-kopplingen på den vänstra inandnings mot-lungan.

Koppla ihop den högra främre andningsslangen med T-kopplingen på den högra utandnings mot-lungan.

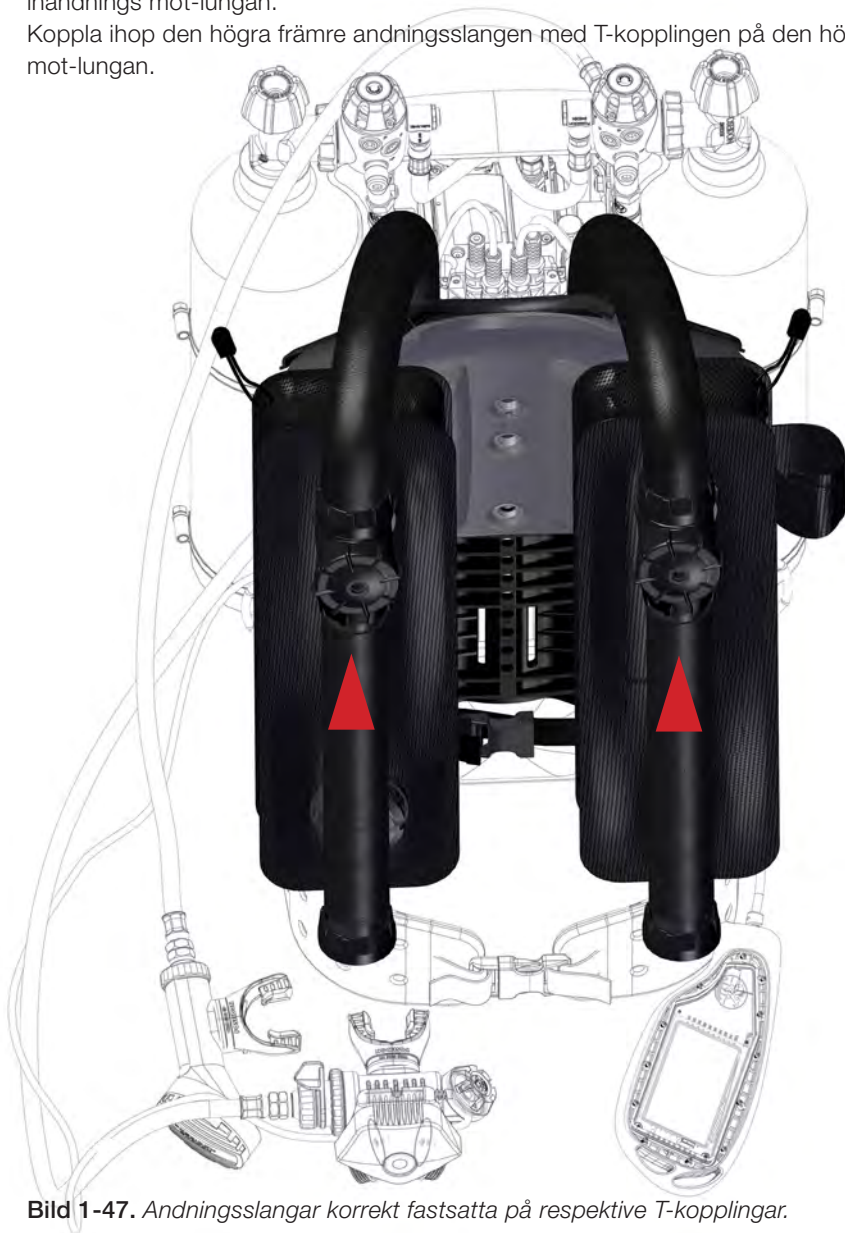


Bild 1-47. Andningsslangar korrekt fastsatta på respektive T-kopplingar.

Lägg ut de kvarvarande två andningsslangarna. Anslut den högra, främre, andningsslangen till framsidan på T-kopplingen på den högra mot-lungan. (bild 1-48). Följ samma rutin avseende kontroll av o-ringar och tätningsytor som beskrivits tidigare, för alla slanganslutningar. Skruva fast andningsslangens löp-mutter med handkraft, på T-kopplingens främre slanganslutning enligt bild 1-48. Använd inga verktyg. Upprepa samma procedur för att ansluta den vänstra, främre, andningsslangen till T-kopplingen på den vänstra mot-lungan.

Slutresultatet skall se ut enligt bild 1-47.

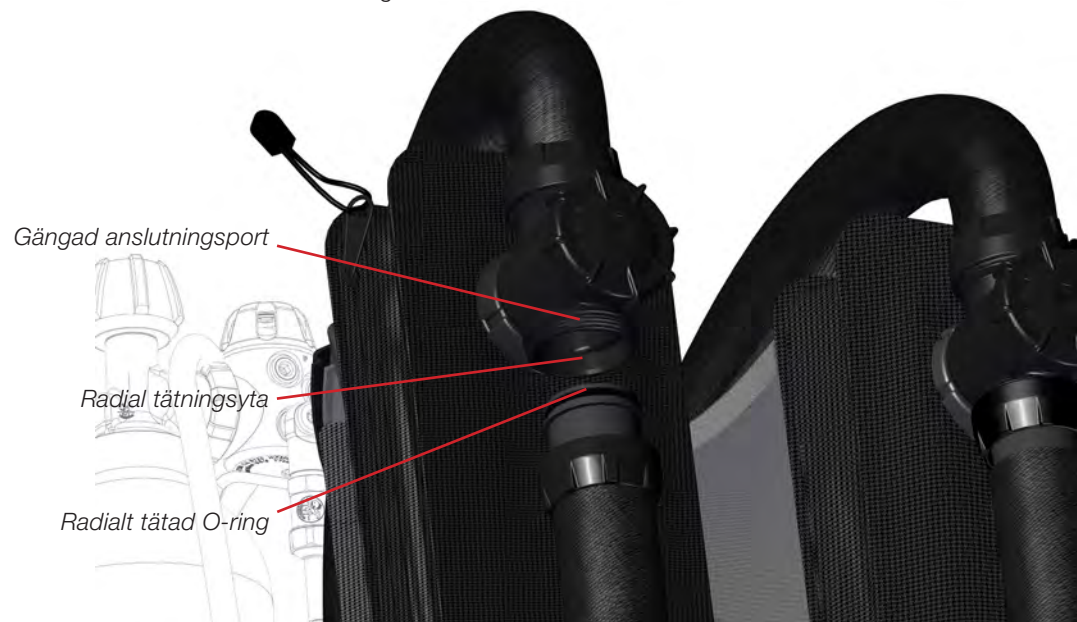


Bild 1-48. Skruva för hand (medurs) fast den främre andningsslangen på T-kopplingen. Använd INTE verktyg.



12. Främre andningsslangar till andningsmunstycke

Kontrollera att in- och utandningsmembranen är installerade i andningsmunstycket, i sina korrekta positioner.

Kontrollera att membranen (backventilerna) inte är skadade eller vikta på något sätt och att de är rena.

Kontrollera att du har andningsmunstycket i korrekt position. Anslut den vänstra främre andningsslangen till anslutningen på inandnings-sidan på andningsmunstycket.

Anslut den högra främre andningsslangen till anslutningen på utandnings-sidan på andningsmunstycket.



Bild 1-49. Andningsslangar korrekt anslutna till andningsmunstycke.

Det sista steget i monteringen av andningsloopen är att ansluta andningsmunstycket till andningsslangarna. Bild 1-50 visar den nedre halvan av andningsmunstycket med dess två membran: in- och utandningsmembranen. Membranen är monterade på var sin membranhållare som tätar mot andningsmunstyckshuset med en o-ring. Det är dessa två membran/backventiler som styr luftflödets riktning. Den vänstra öppningen är inandningssidan och den högra är utandningssidan. Bild 1-50 visar en närbild på utandningsmembranet. Bägge membran skall vara hela, rena, smidiga och mjuka. Om inte, skall de bytas ut mot ett nytt originalmembran från Poseidon. Anslut den högra, främre, andningsslangen till den högra slanganslutningen (utandningssidan) på andningsmunstycket enligt bild 1-50. Följ tidigare beskrivna procedurer.

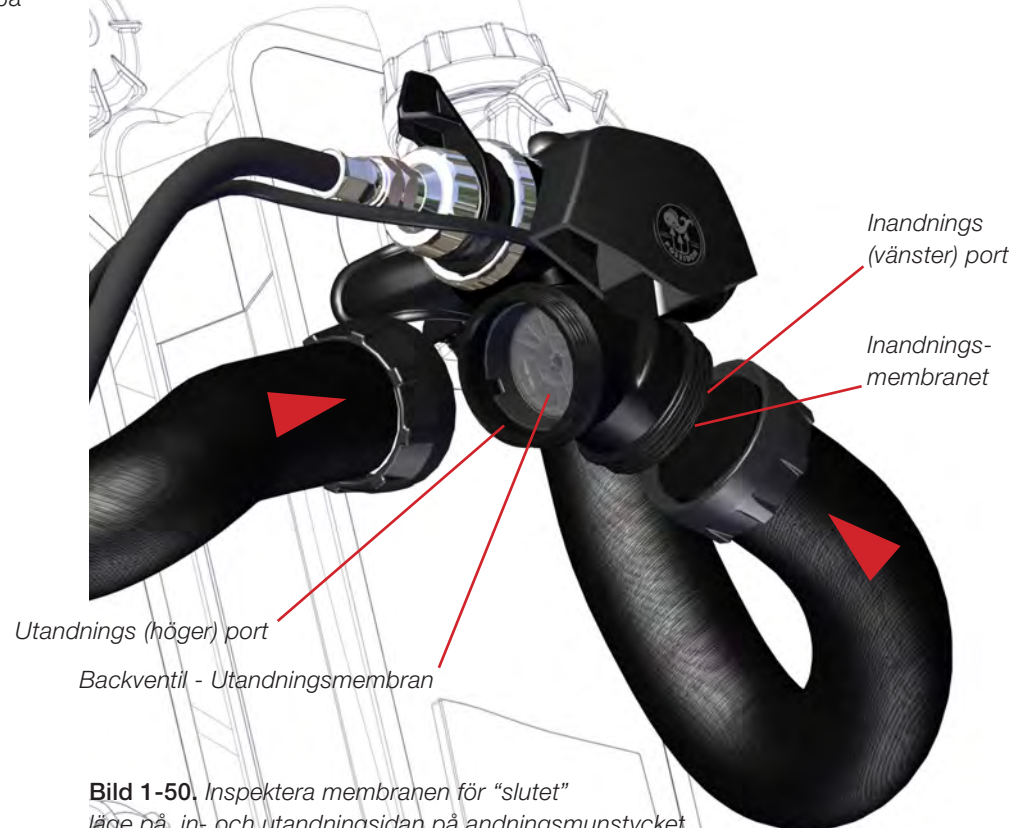


Bild 1-50. Inspektera membranen för "slutet" läge på in- och utandningsidan på andningsmunstycket. Anslut de främre andningsslangarna till in- och utandnings-portarna för "slutet läge" på andningsmunstycket. Dra åt löp-muttern för hand. Använd INTE verktyg och dra INTE åt för hårt.



Kontrollera inandningsmembranet för att säkerställa att det är helt, rent, mjukt, smidigt och ligger plant mot membranhållaren. Är membranet skadat skall det bytas ut mot ett originalmembran från Poseidon. Anslut den vänstra, främre, andningsslangen till andningsmunstyckets vänstra slanganslutning enligt bild 1-50 och följ sedan den beskrivna processen för att ansluta en andningsslang. Monteringen av andningsslangen är nu komplett.

Resultatet ska se ut som i Bild 1-49.

**VARNING:**

Kontrollera noga alla o-ringar i andningsloopen då du monterar ihop den, och säkerställ att alla o-ringar sitter som de skall. Ibland kan o-ringar tappa sin passform och då leda till läckage. Slarv vid montering av andningsloopen kan leda till läckage med risk att vatten tränger in i andningsloopen under dyk.

**FARA:**

Kontrollera noggrant att membranen (back-ventilerna) är inmonterade ordentligt och att orienteringen är korrekt.

**VARNING:**

Andningsslangen är avsedd att fungera korrekt i alla normala dykmiljöer. Men om andningsslangen utsätts för temperaturer som överstiger 70°C, finns det risk att de blir permanent deformerade och måste bytas ut.

**VIKTIGT:**

Höger och vänster ut- och inandningsmembran med dess hållare är identiska. Dock passar de bara på ett sätt/håll i respektive port på andningsmunstyckets nedre del. Om de monteras fel, passar de inte och andningsslangens anslutning går inte att skruva fast i andningsmunstycket. Om du har problem att ansluta andningsslangen till andningsmunstycket, kontrollera så att du monterat membranen med dess hållare på rätt sätt. Trots att det är fullt möjligt att montera andningsmunstycket upp och ned, kommer det omgående att vara uppenbart att det är fel, då lågtrycksslangen till andningsmunstycket kommer från "fel håll" och slanganslutningen till andningsslangen blockerar sikten genom masken. Om andningsslangarna skymmer din sikt då du har bit-munstycket i munnen är det troligt att du monterad andningsmunstycket upp och ned. Det är faktiskt inte farligt att dyka på det viset, men du kommer att se ganska så löjlig ut.



13. Kåpa



Bild 1-51. Haka i kåpans nedre hakar i flaskorna anslutningsskena.



Bild 1-52.

Tryck kåpans övre del framåt så att låsmekanismen aktiveras.

Se till så att det hörs ett ljudligt "klick" då kåpans låsmekanism säkrar kåpans position.



Bild 1-53.

På bägge sidor av kåpans övre del finns det knappar som används för att öppna låsmekanismen vid isär-montering.



14. Behållarhuset

Den storleksmässigt största delen på SE7EN är systemet som absorberar koldioxid (CO_2), även kallat "Gas processor" enheten (Den inkluderar gas-sensorerna och elektronikmodulen). Det yttre skalet på detta system (se Bild 1-54) skapar den strukturella "ryggraden" på Discovey, där både Diluent- och syrgasflaskan kopplas till aluminiumröret. Den övre delen på denna struktur är anslutningen för elektronikmodulen. Inne i röret sitter behållaren som absorberar koldioxid. Bottenplattan tätar hela "huset" samtidigt som den fungerar som hållare för den koldioxidabsorberande behållaren vid byte.

Då produktionen av CO_2 är tätt sammankopplad med förbrukningen av syrgas, har Poseidon SE7EN skapats så att den koldioxidabsorberande behållaren kan hantera den mängd syrgas som Poseidon rekommenderar fyllas i syrgasflaskan. Därför MÅSTE den koldioxidabsorberande behållaren bytas var gång som syrgasflaskan fylls. För att avlägsna en förbrukad

behållare, lossa de fyra skruvarna så pass mycket att de är helt fria från gängorna de skruvas in i. Inga verktyg behövs för detta. (Se bild 1-56)

Den koldioxidabsorberande behållaren är testad och CE godkänd för 180 minuters användande vid 40 m djup och en vattentemperatur på 4°C med en andningsfrekvens på 40 liter per minut där 1,6 liter CO_2 produceras vid Standardtemperatur & tryck, torr. (STPD - Standard Temperature & Pressure, Dry i enlighet med EN14143). Scrubbers livslängd påverkas av djup varför scrubbers maxtid minskar om du dyker till 60m djup. Vid 60m djup är den förpackade scrubbern godkänd för 120 minuters användande. Testet har genomförts med en vattentemperatur på 4°C , en andningsfrekvens på 40 liter per minut där 1,6 liter CO_2 produceras vid Standardtemperatur & tryck, torr. (STPD - Standard Temperature & Pressure, Dry i enlighet med EN14143).

Då de fyra skruvarna lossats, dra bottenplattan nedåt med bandhandtaget som sitter i botten på plattan. Då o-ringstättningen kan "sätta sig" över tid, kan det vara nödvändigt att hålla fast aluminium röret med ena handen och dra med den andra handen. (Se bild 1-57)

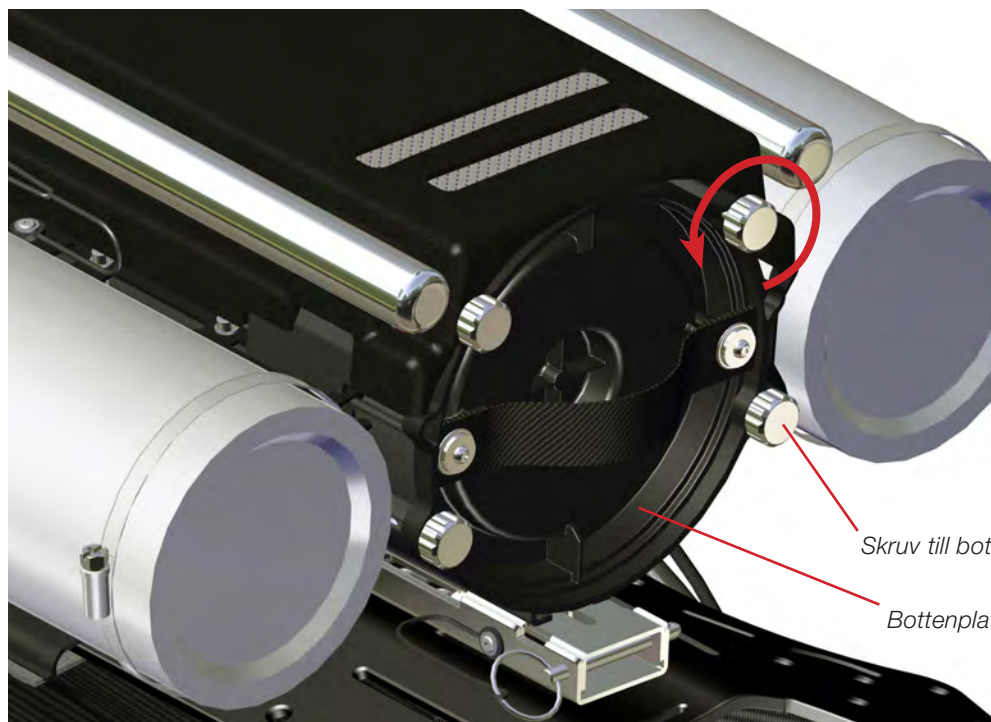
Då de två radiella o-ringstättningarna på bottenplattan har lossats och är fria från aluminiumröret, glider den koldioxidabsorberande behållaren lätt ut ur "huset", enligt bild 1-58.



Bild 1-54.
Överblick av behållarhuset och den koldioxidabsorberande behållaren.



Bild 1-55. Den koldioxidabsorberande behållaren med SofnoDive® 797. Färdigpackad CO_2 absorberande behållare innuti.



Skruv till bottenplatta (x4)

Bottenplatta

Bild 1-56. Lossa på skruvarna som håller bottenplattan på plats.

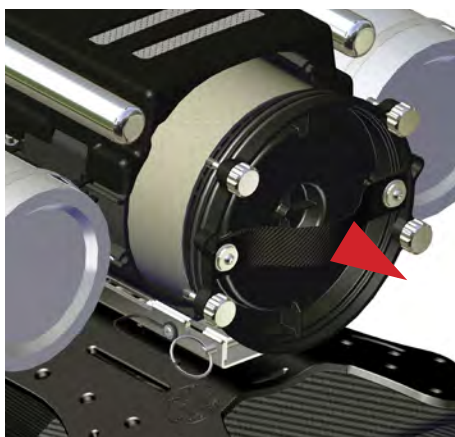
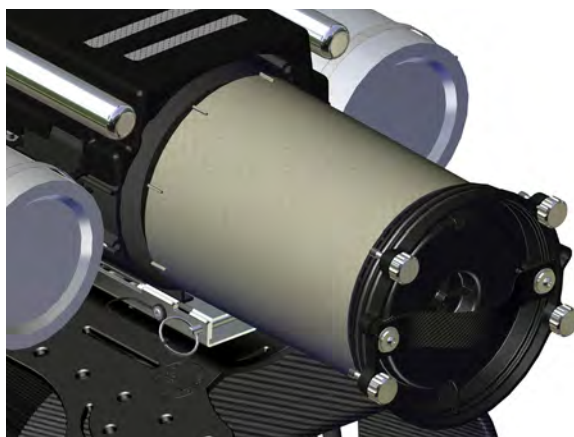


Bild 1-57. Dra ut bottenplattan.

Bild 1-58. Ta bort den CO₂ absorberande behållaren.**VARNING:**

Den CO₂ absorberande behållaren är avsedd att användas med EN fyllning på 135 bar i den 3-liters oxygen flaskan som medföljer Poseidon SE7EN. Behållaren **MÅSTE** bytas ut då oxygen flaskan fylls. Vid tveksamheter, kasta bort den gamla behållaren och ersätt med en ny.



Bild 1-59.

Ta bort behållarens topp lock.



Bild 1-60.

Ta bort bottenplattan från behållaren.

Bild 1-61.

Lyft bort den nedre svampen; kontrollera mängden vatten i svampen. Skölj, torka, och förvara den nedresvampen; desinficera vid behov.

Du bör torka svampen efter varje dyk, även om du planerar att göra flera dyk, för att undvika potentiella problem med syrgassensorerna. Det är även rekommendabelt att skölja, desinficera och torka svampen efter ett dyk. Desinficerande lösning som inte har en negativ påverkan på plast och/eller gummi kan användas. Poseidon rekommenderar att använda en desinficerande lösning kallad Gigasept™ eller Virkon.

**FARA:**

Farliga nivåer av koldioxid (CO₂) kan orsaka symptom som inkluderar, men inte är begränsade till, snabb andning, svår huvudvärk, tunnelseende och desorientering. Höga CO₂ nivåer kan även öka risken för syrgasförgiftning. Att dyka en rebreather med en CO₂ absorberande behållare som är förbrukad kan leda till allvarliga skador eller dödsfall. Vid tveksamheter under dyk, slå över andningsmunstycket till "öppet" läge och avbryt dyket omedelbart.

Ta bort den färdigpackade CO₂ absorberande behållaren (bild 1-59) från bottenplattan och kassera den. Ersätt med en ny (se detaljer nedan) färdigpackad behållare med SofnoDive® 797 tillverkad av Molecular products som finns tillgängligt genom Poseidonauktoriserade dyk-center och återförsäljare.

Då behållaren är borta, inspekterar du bottenplattan (bild 1-60) efter repor och skräp på o-ringar och tätningssytor. Byt ut o-ringar vid behov och smörj o-ringarna. Lyft och ta bort (bild 1-53) den nedre svampen. Denna svamp bör vara relativt torr då man dyker i tempererade vatten, men kan vara fuktig eller blöt vid dykning i kalla vatten. Inkorrekt användande av Poseidon SE7EN kan leda till att vatten tränger in i andningsloopen och möjligtvis hela vägen in i behållarhuset. Då T-kopplingarna med vatten-fällan fångar upp det mesta av vattnet, kan "akrobatiska rörelser" i vattnet (kullerbyttor etc.) leda till att vatten rinner in i behållarhuset om dykaren inte är uppmärksam, vilket leder till att svampen blir genomblöt.

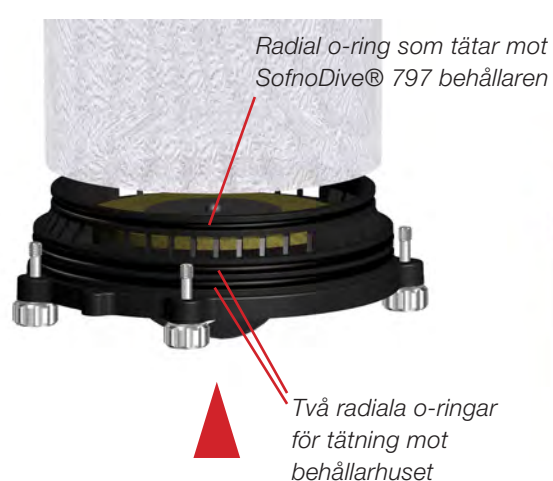
Vi rekommenderar att du sköljer, desinficerar och torkar den nedre svampen efter dyk. Desinficerande lösning som inte har en negativ påverkan på plast och/eller gummi kan användas. Poseidon rekommenderar att använda en desinficerande lösning kallad Gigasept™ eller Virkon.

Det är nu dags att ladda Poseidon SE7EN med en ny SofnoDive® 797 CO₂ absorberande behållare. Dessa behållare köps i 2-pack (bild 1-62) och de är förpackade i en lufttät plastförpackning för långa förvaringstider. Som tidigare nämnts är varje ny behållare godkänd för minst tre timmars dykning (vissa dykare kan uppnå längre tider beroende på metabolisk förbränning av syre). Då du har brutit den lufttäta förpackningen runt SofnoDive® 797 behållaren, är behållaren aktiverad.

**Bild 1-62.**

Uppackning av en ny SofnoDive 797 CO₂ absorberande behållare.

Öppna den lufttäta förpackningen runt SofnoDive 797

**Bild 1-63.**

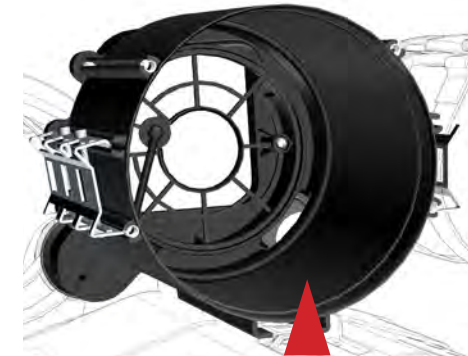
Tryck fast bottenplattan i botten på SofnoDive® 797 behållaren.

**Bild 1-64.**

Tryck fast top locket i toppen på SofnoDive® 797 behållaren.

**Bild 1-65.**

Tryck fast top locket i behållaren och kontrollera o-ring.

**Bild 1-66.**

Kontrollera och feta in tätningsytan på behållarhusets rör.

Inspektera de två stora radialt tätande o-ringarna på bottenplattan (bild 1-63) och om någon av dem är skadad byter du ut den (den tredje o-ring som trycks mot behållaren, är inte tätande). Se till så att alla o-ringar är infettade och att det inte finns något skräp, damm, sand motsv. på någon av dem. Montera på en torr, ren, desinficerad svamp på dess avsedda plats (omvänd process enl. bild 1-60 och 1-61). Se till så att svampen placeras under den vita hållaren. (bild 1-60)

Tryck in bottenplattan i den nedre delen på behållaren med SofnoDive® 797. Den "nedre delen" är den del som saknar "styr ribborna" på utsidan av behållaren. Se till så att o-ringarna på bottenplattan inte glider ur sina o-rings spår då du trycker botten plattan på plats. Den övre radiala o-ring på bottenplattan bör enkelt glida på plats i den CO₂ absorberande behållaren, till dess att den inte längre är synlig och nedre kanten på behållaren är i höjd med kanten strax ovanför de två stora radiala o-ringarna.

Inspektera top-locket (bild 1-64) och dess o-ringar. Om någon av o-ringarna är skadade, ersätter du den. Säkerställ att alla o-ringar är infettade och att det inte finns något skräp,

damm, sand eller liknande på någon av o-ringarna. Tryck fast topp-locket i övre delen av den CO₂ absorberande behållaren. Den övre delen är den del av behållaren som har styr ribbor på utsidan. Se till så att o-ringarna på topp-locket inte glider ur sina o-rings spår då du trycker plattan på plats. Den radialt tätande o-ring bör enkelt glida på plats i behållarens övre del till dess att den inte längre är synlig och den övre kanten på behållaren är i höjd med kanten alldeles ovanför den radialt tätande o-ring. Till skillnad från den tredje o-ring på bottenplattan, så tätar den övre o-ring på topp locket, varför det är viktigt att topp-locket tätar ordentligt mot behållarens övre del.

(Bild 1-65; Detta är omvänd ordning från bilderna 1-59). Inspektera tätningsytorna på behållarhusets nedre del (bild 1-66) och säkerställ att där inte finns några repor, bucklor eller skräp. Se till så att tätningsytan har ett tunt lager med fett och att inget damm, sand, smuts eller liknande har fastnat.

**VIKTIGT:**

Vädra systemet emellan dyk genom att ta bort E-modulen från behållarhuset.

Vikten av att alla o-ringar och tätningsytor är hela, rena och funktionsdugliga kan inte nog påpekas. Vårdslös hantering av dessa o-ringar kan innebära att vatten tränger in i enheten med ett avbrutet dyk, eller värre, som följd. Ett mindre läckage kan upplevas som ett mindre irritationsmoment, som senare kan leda till mer allvarliga problem. Ett kraftigt läckage kan leda till ett omedelbart behov av att växla till "öppet" läge på andningsmunstycket och göra en nöd-uppstigning till ytan. O-ringar och deras tätningsytor spelar en central roll i funktionen av din Poseidon SE7EN. Var noga med detaljer då du monterar ihop din enhet.



Bild 1-67. Skjut in den CO₂ absorberande behållaren.

För in den ihop-monterade behållaren för CO₂ absorbering i behållarhuset (bild 1-67). Var noga med att de fyra skruvarna på bottenplattan passar in med de fyra gänginsatserna på aluminiumrörets nedre utsida. Det finns bara ett läge då detta kan göras, så det skall inte vara möjligt att felaktigt montera bottenplattan om alla fyra skruvar hamnar på rätt plats. Se till så att de radialt tätande o-ringarna runt botten plattan inte glider ur sina spår, då du trycker fast bottenplattan i aluminiumröret (bild 1-68).

Då hela bottenplattan trycks in i aluminiumröret och de två o-ringarna inte längre syns, skruvar du fast bottenplattan med de fyra skruvarna, växelvis en åt gången, så att bottenplattan fästs jämnt. Dra skruven till dess att kanten på botten plattan är ca 1-2 mm från kanten på aluminiumröret (se bild 1-69). Detta är ett normalt glapp då skruvarna pressar topp locket mot toppen på behållarhuset, för att säkerställa att den CO₂ absorberande behållaren blir helt tät.

Säkerställ att o-ringarna inte glider ur deras spår under montering.

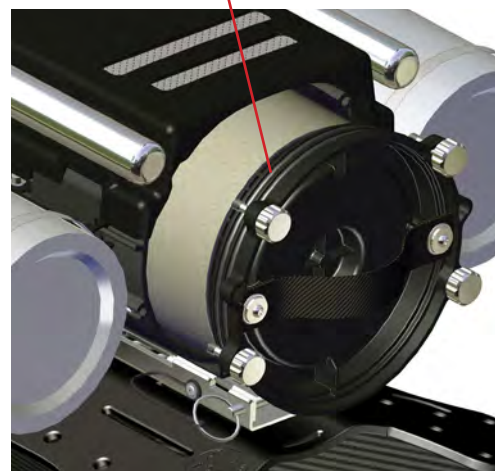


Bild 1-68. Skjut in bottenplattan med o-ringar i aluminiumröret.

Kompressionsglappet är normalt 1 till 2 mm brett efter korrekt montering.

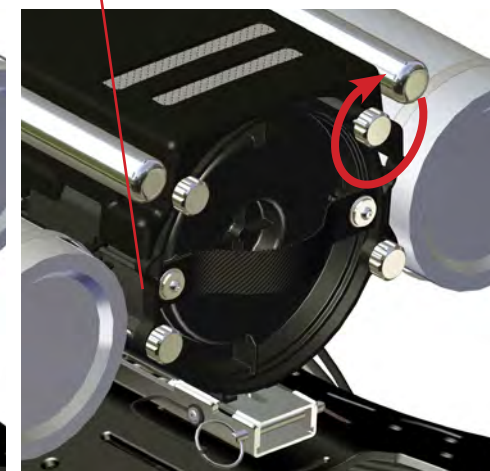


Bild 1-69. Dra åt de fyra skruvarna.



Om det inte finns något glapp mellan bottenplattan och aluminiumröret, är det troligtvis så att du glömt installera den övre o-ringen på toppen av topp locket på den CO₂ absorberande behållaren. Om så är fallet, gå tillbaka till momentet vid bild 1-64 och gör om samtliga moment igen.

! VARNING:

Då CO₂ förekommer naturligt i atmosfären, anses en öppnad behållare med SofnoDive 797, som varit exponerad för luft i mer än 24 timmar, som förbrukad. Att använda en sådan behållare kan leda till höga CO₂ halter under dyk. Läs mer i varningstexten på sidan 1-14.

! VIKTIGT:

Låt INTE helt eller delvis förbrukade behållare för CO₂ absorbering ligga vid en dyk plats, där de av misstag kan förväxlas med nya behållare. Använd en tjock tuschpenna med permanent färg för att tydligt märka upp behållare med status, då den demonterats från en Poseidon SE7EN. Kassera omgående och permanent om behållaren är förbrukad. Det är acceptabelt att förvara en delvis förbrukad behållare i en påse med zip-lock mellan dyk, förutsatt att det inte finns NÅGON möjlighet för luft att komma in i påsen. Vid tveksamhet, låt den CO₂ absorberande behållaren sitta kvar i din Poseidon SE7EN och förvara den med andningsmunstycket i "öppet" läge för att försegla andningsloopen.



Bild 1-70. Kontrollera att övertrycksventilen är helt stängd.

När din maskin är färdigmonterad, gå igenom din Pre-dive Checklist som levereras med din Poseidon SE7EN. Checklistan finns också i kapitel 2, sidan 49.



Service

De flaskor som medföljer Poseidon SE7EN skall testas och kontrolleras i enlighet med gällande lagar och regler i det land du bor. Syrgas- regulatorer, flaskor och kranar skall syrgastvättas en gång vartannat år. Dyk- och service center som är certifierad att utföra service på Poseidon SE7EN kan hjälpa dig med det mesta vad gäller service på din enhet.

Vi rekommenderar att du uppmärksammar den primära displayen på din Poseidon SE7EN under Pre-Dive test #55, då det där visas antalet kvarvarande veckor tills dessa att nästa service skall genomföras.

Då kvarvarande veckor är noll, och det är dags för service, uppmanas dykaren att bekräfta (liknande uppstarts-proceduren) att hon/han har förstått att det är dags för service. Dykaren får då 4 extra veckor på sig. Datum då service skall göras visas även i PC Config programmet.

! VARNING:

Vi rekommenderar att du tar för vana att ta på dig din Poseidon SE7EN först EFTER det att en lyckad Pre Dive test, som beskrivs i nästa kapitel, har genomförts. Dels är det enklare att diagnostisera och åtgärda eventuella fel/problem under uppstarten, om enheten inte sitter på dykarens rygg, dels är risken för syrgasbrand störst då enheten är trycksatt, vilket oftast sker under Pre Dive testet.



Bild 1-71.

Redo för Pre-Dive tests. Konfigurerat som på bilden visar Poseidon SE7EN den optimala platform backpack selen monterad, men inte den valfria BC vingen som monteras bakom mot-lungan.



Kapitel 2 - Pre-dive proceduren

Poseidon SE7EN är ett kompakt och väldigt kraftfullt livsuppehållande system som erbjuder en helt ny upplevelse inom rekreationsdykning. Men den är samtidigt en teknologiskt mycket avancerad enhet som omfattar sensorer, ventiler, datorer och mjukvara som måste fungera säkert i en undervattensmiljö, med ett enda huvudsyfte; att hålla en dykare frisk och vid liv. Precis som piloter använder checklistor före start, för att kontrollera att flygplanet fungerar som det skall, behöver rebreatherdykare genomföra en liknande process före ett dyk. Ingenjörerna bakom Poseidon SE7EN har lagt mycket tid och kraft på att automatisera denna checklista och övervakningen av enheten under dyk. Detta kapitel beskriver Pre Dive proceduren, inklusive de manuella åtgärder du som dykare måste göra, samt hur man tolkar resultatet av det automatiserade testet om något är fel.



FARA:

Underlåtenhet att genomföra en komplett och lyckad Pre Dive test före dyk och samtidigt säkerställa att enheten är fullt fungerande kan leda till permanenta skador eller dödsfall. Hoppa INTE över Pre Dive testet. Ditt liv är beroende av det.

som används då du vid nödfall måste växla över till "öppet" system, rekommenderar Poseidon att du alltid fyller diluentflaskan till max före varje dyk. Även om syrgasflaskan har samma arbetstryck och volym som diluentflaskan, bör du inte fylla den till mer än 135 bar, av säkerhetsskäl. Koppla de bägge flaskorna till din Poseidon SE7EN enligt instruktionen i kapitel 1. Öppna INTE flaskkranarna inledningsvis, då detta kommer att resultera i slöseri med gas under vissa delar av Pre Dive testet. Kranarna bör öppnas först vid test 44 och 45, enligt beskrivningen senare i detta kapitel. Pre Dive test 44 kommer inte att gå igenom om trycket i syrgasflaskan är lägre än 34 bar och test 45 kommer inte att gå igenom om diluentflaskans tryck är lägre än 51 bar. Att påbörja ett dyk med gasmängder strax över dessa säkerhetsgränser kommer att innebära att enhetens säkerhetsgräns för gasmängd kommer att nås strax efter det att dyket inletts, vilket leder till ett begränsat dyk.

CO₂ absorberande behållaren

Följ instruktionerna i kapitel 1 om hur du installerar en SofnoDive® 797 CO₂ absorberande behållare. Om du gör upprepade dyk är det mycket viktigt att du håller koll på hur många timmar du har använt en behållare efter det att du öppnat och installerat den. Den absorberande behållaren måste bytas när helst oxygenflaskan fylls på. Majoriteten av människor uppvisar oftast kraftiga symptom på förhöjda halter av CO₂ (resultatet av att dyka med en förbrukad CO₂ absorberande behållare eller helt och hållet utan en behållare) i form av onaturligt snabb andning, desorientering och kraftig huvudvärk men det finns personer som inte påverkas på detta sätt. Riskera inte en CO₂ förgiftning! Byt behållare var tredje dyk-timma eller då syrgasflaskan fylls på nytt, beroende på vilket om-fall som kommer först.

Förberedande Pre-dive procedurer

Gasflaskorna

Innan du dyker, säkerställ att du har tillräckligt med diluent (luft) och oxygen i flaskorna för att kunna genomföra det dyk du planerar att genomföra. Till EU versionen på Poseidon SE7EN medföljer det två stycken 3-liters aluminiumflaskor med ett maxtryck på 204 bar. Den ena flaskan har en kran med svart ratt (diluent) och den andra flaskan har en kran med vit ratt (syrgas). Om diluentflaskan fylls till max, har du 612 liter luft med dig. Då detta är den luftkälla

**VARNING:**

Byt alltid den CO₂ absorberande behållaren mot en ny, oanvänd behållare, var gång syrgasflaskan fylls. Detta minimerar risken för CO₂ förgiftning!

Då andningsmunstyckets omkopplare är i "öppet" läge, observera andningsloopsslangen under någon minut, för att upptäcka eventuella läckor. En läcka leder till att slangen "expanderar" då den tappar vacuum tryck. Detta kan bero på en rad olika orsaker, bl.a. följande:

- Felaktigt ansluten slang
- O-ring saknas i någon anslutning
- Ett hål i en mot-lunga
- En läckande övertrycksventil i utandningslungan
- Skadade/saknade o-ringar runt locken till den CO₂ absorberande behållaren
- Skadad/saknad o-ring i andningsmunstycket

Verifiera att andningsloopen är intakt

Inspektera alla slanganslutningar i andningsloopen för att säkerställa att dessa korrekt anslutna. Slangarnas löpmutterar skall vara åtdragna med handkraft och anslutna så att löpmutterns kant vilar mot slanganslutningens nedre kant vid alla 8 anslutningar. (två på toppen av behållarhuset, fyra vid mot-lungornas T-kopplingar och två vid andningsmunstycket). Kontrollera samtidigt att mot-lungans övertrycksventil är stängd (fullt vriden medurs). Detta är viktigt för att Pre Dive testen skall lyckas.

Negativt andningsloops test.

Innan du startar upp elektroniken är det viktigt att kontrollera att andningsloopen är hel. Ett "positivt andningsloop test" genomförs senare, under den automatiska Pre Dive testen. Men det finns tillfällen då läckor i andningsloopen endast upptäcks då det yttre omgivande trycket överstiger trycket i andningsloopen (och därför inte upptäcks vid det positiva andningsloop testet). Av denna anledning är det viktigt att man manuellt gör en negativ andningsloop test innan man påbörjar ett dyk.

För att genomföra en negativ andningsloops test, börja med att kontrollera så att övertrycksventilen på utandningslungan är helt stängd genom att vrida ventilen medurs tills det tar stopp. Vrid andningsmunstyckets omkopplare till "stängt" läge, placera bit-munstycket i din mun och sug ut all luft ur andningsloopen så att den töms på luft. Andas ut luften genom näsan samtidigt som du behåller vacuumtrycket i andningsloopen. Upprepa detta tills du uppnått ett så kraftigt vacuumtryck som möjligt i andningsloopen, och växla sedan över till "öppet" läge så snabbt som möjligt för att bibehålla vacuumet i andningsloopen. Andningsloopsslangen kommer att dras ihop tills all luft är tömd från andningsloopen.

**VIKTIGT:**

Funktionen på en helsluten rebreather är helt beroende av en helt tät andningsloop. Dyk inte med enheten om den inte passerar en negativ andningsloop test.



Upstart av elektroniken

Stoppa in batteriet i elektronikmodulen på det vis som beskrivs i kapitel 1 och enheten kommer att starta upp automatiskt. Om batteriet redan sitter på plats i elektronikmodulen, använder du våt-kontakterna på LCD displayens baksida för att starta enheten, enligt bild 2-1.

Vad som sker härnäst beror på sättet som enheten startades på. Om den startades med hjälp av våtkontakterna (bild 2-1), kommer LCD displayen att visa versionsnummer på den installerade mjukvaran och enhetens serienummer (bild 2-2). Versionsnummer på mjukvaran visas med stora siffror på LCD displayens vänstra del och serienumret visas med mindre siffror i LCD displayens nedre vänstra del. Då Poseidon SE7EN enkelt kan uppdateras med ny mjukvara är det viktigt att veta vilken version som finns installerad i maskinen, vid felsökning. LCD displayen kan visa siffror (0-9), stora bokstäver så som A, C, E och F samt små bokstäver så som b och d:

A b C d E F

Våtkontakter



Bild 2-1.

Blöt fingrarna och placera ett finger på varje våtkontakt samtidigt för att starta elektroniken.



Bild 2-2. Under de fem första sekunderna efter start visar LCD displayen mjukvarans versionsnummer samt enhetens serienummer.



Bild 2-3. Efter fem sekunder börjar två "rutor" blinka, vilket betyder att du skall placera fingrarna på våt-kontakterna igen.

När våt-kontakterna varit torra i fem sekunder vill systemet att dykaren skall bekräfta att maskinen skall startas. Detta indikeras med hjälp av två blinkande "fyrkanter" på LCD displayens högra sida (bild 2-3). Om våt-kontakterna inte är torra nog, blinkar LCD displayens högra stapel i ett "schack mönster" (varannan ruta om vart annat) till dess att kontakterna har torkats.

När dessa två rutor blinkar, placerar du åter ett blött finger på varje våt-kontakt, samtidigt, och håller kvar fingrarna i ca 8 sekunder (medans LCD displayens högra stapel fylls nerifrån och upp). En normal startprocedur består av följande tre steg:

- Placera ett blött finger på varje våt-kontakt, samtidigt, under någon sekund, tills versions- och serienummer visas på LCD displayen.
- Släpp våt-kontakterna i ungefär fem sekunder, tills de två "rutorna" blinkar på LCD skärmens högra sida.
- Placera åter fingrarna på bägge våt-kontakterna samtidigt och håll dem där i ca 8 sekunder.

Stapeln för uppstigningshastighet, tvärs över den övre delen av LCD displayen, fungerar även som en "status stapel" som visar hur lång tid det är kvar tills upp-starts sekvensen är klar (ca 30 sekunder). Då upp-starts sekvensen är färdig visas alla ikoner och tecken på LCD displayen under ett kort ögonblick (se bild 2-4). Det är viktigt att notera om någon ikon eller något tecken saknas på LCD displayen och om så är fallet skall du inte dyka med enheten förr än enheten reparerats av ett auktoriserat service center. Efter det att alla ikoner och tecken visats på LCD skärmen, påbörjas Pre Dive testet.



Om enheten startats genom att batteriet tryckts in i e-modulen går systemet direkt till läget då alla ikoner och tecken visas på LCD skärmen (se bild 2-4), utan att du behöver bekräfta att du vill starta enheten.

Elektroniksystemet i Poseidon SE7EN genomför 55 stycken automatiska och halv-automatiska tester under Pre Dive sekvensen. Denna test verifierar att stort antal systemparametrar och den tar ca 3 minuter att genomföra. En full beskrivning av alla tester är inkluderad i Appendix 2 till denna manual medans en mer generell beskrivning finns i detta kapitel.



Trots att det finns 55 tester, så visas bara 36 av dem på LCD displayen då övriga tester är reserverade för framtida bruk. Notera att om djupmätaren anger ett djup större än 0 meter, gör enheten automatiskt över i dyk-läge, och larmar dykaren med uppmaning att avbryta dyket då en komplett Pre Dive test inte gjorts.

Bild 2-4. LCD skärmen visar alla ikoner och tecken.

FARA:

Försök inte att andas i din Poseidon SE7EN under det automatiska Pre Dive testet. Syrgaskontrollen är satt ur funktion under detta test, så att andas i maskinen innebär risk för hypoxi. Försök inte att genomföra ett dyk med maskinen före det att en lyckad Pre Dive test har genomförts.

- Test 14: Verifierar att batteriets loggningsfunktion fungerar
- Test 15: Verifierar att alla komponenter har samma mjukvaruversion
- Test 16: Verifierar att beräkningarna för strömförbrukning är korrekta
- Test 17 – 20: Verifierar att bakgrundsbelysningen, solenoiderna och larmen drar rätt mängd ström
- Test 22: Testar så att vibratorn fungerar
- Test 24-27: Verifierar att solenoiderna fungerar
- Test 29: Verifierar att högtalaren fungerar
- Test 30-31: Verifierar att HT sensorerna till flaskorna fungerar
- Test 34-35: Hårdvarutest av syrgassensorerna (Att de finns)
- Test 38: Verifiering att djupsensorn och termometern fungerar

Test nummer 1-16 genomförs med displayens bakgrundsbelysning släckt, vilket ger ett mer exakt värde på hur mycket ström individuella komponenter drar, så som de olika larmen och solenoiderna. Test 17 kontrollerar strömförbrukningen på bakgrundsbelysningen (bild 2-5); varefter bakgrundsbelysningen fortsätter att vara på under återstoden av testerna. Det pågående testets nummer visas i LCD displayens vänstra del, med ett "t" före siffran. (Se bild 2-5). Medans testet pågår visas även ett "snurrande hjul" på LCD displayens högra sida, där kvarvarande dyktid vanligtvis visas. Detta "snurrande hjul" representeras av siffran "0", där ett saknat segment av siffran "flyttar sig" medurs. Olika test tar olika lång tid att genomföra, där vissa tar någon sekund medans andra tar 4-12 sekunder att genomföra. Vissa test kräver att användaren utför en uppgift, varför dessa test kan dröja upp till ett par minuter.



Bild 2-5. Test 17 (Bakgrundsbelysningens strömförbrukning), där testets nummer visas på vänster sida och set "snurrande hjulet" på den högra sidan.

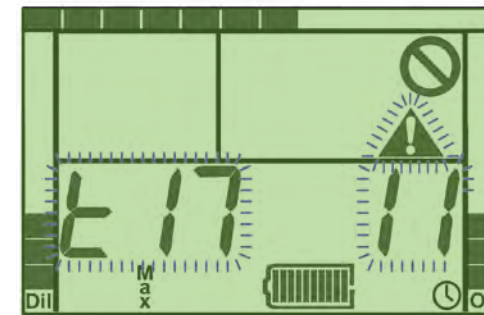


Bild 2-6. Test 17 som misslyckats, med blinkande testnummer och fel-kod.

Självdiagnostiskt uppstartstest (test 1 - 38)

Test 1-38 i Pre Dive testet kallas även för det självdiagnosticerande uppstartstestet. Samtliga är interna kontroller av funktionen på Poseidon SE7ENs olika delar så som datorer, ventiler och larmsystem. Du kommer att både se och höra då enheten utför vissa test så som HUD lampan och vibratorn samt batteriets lampor och högtalare. På samma vis kommer du även att höra då enheten öppnar och stänger gasventilerna i elektronikmodulen. Detta är en mycket kortfattad beskrivning av testerna:

- Test 1: Bekräftar att loggningen fungerar.
- Test 2-9: Verifierar ROM, RAM och EEPROM funktionen på alla fyra processorer



Det finns två saker på bild 2-5 som är noterbart. För det första, stapeln överst på LCD displayen fungerar som en status-indikering, som visar hur lång tid det är kvar till dess att testet är klart alternativt hur lång tid dykaren har på sig att utföra begärd åtgärd (typ öppna flask kran). För det andra, cirkeln med en diagonal linje i mitten, i LCD displayens övre vänstra hörn, som är en "Dyk inte" symbol, som visas under hela Pre Dive testet. Så länge som denna symbol visas, skall du inte dyka med enheten.

Om ett test misslyckas, stannar LCD displayen på det misslyckade testet och en fel-kod visas i LCD displayens högra del (se bild 2-6). Bägge siffror (testets nummer och fel-koden) blinkar i 5 sekunder, innan enheten automatiskt stängs ned. Om våt-kontakterna är aktiva (m.a.o. blöta) stängs enheten inte ned och systemet kommer att blåsa in överdrivet stora mängder oxygen i andningsloopen, ifall en dykare andas i andningsloopen.

När ett test misslyckas, titta i bruksanvisningens Appendix 2 för att utläsa vad felet beror på. I de flesta fall är den första åtgärden att helt enkelt starta Pre Dive testet på nytt, genom metoden att blöta ned våt-kontakterna på baksidan av LCD displayen. Om testet stannar på samma fel igen, avvaktar du till elektroniken stängts ned, sedan tar du loss och stoppar tillbaka batteriet (se kapitel 1). Om Pre Dive testet fortsätter att stanna på samma test, kontaktar du ett auktoriserat Poseidon Poseidon SE7EN Service center för ytterligare hjälp. Vanligtvis så innebär upprepade misslyckanden på ett och samma test att felet inte kan åtgärdas av användaren.



FARA:

Försök inte att dyka med enheten innan dess att systemet slutfört ett komplett Pre Dive test med godkänt resultat. Att dyka, trots ett misslyckat Pre Dive test är extremt farligt och kan leda till svåra skador eller dödsfall.

Självdagnostiskt uppstartstest (Pre Dive test)

När det självdagnostiska uppstartstestet har genomförts utan fel, kommer e-modulen att försättas i "Före Dyk" läge.

En kort sammanfattning av de självdagnostiska testerna i "Före Dyk" läget:

- Test 39: Test av andningsmunstyckets "Stängt läge" position
- Test 40: Kontrollerar status på dekompressionsdata
- Test 43: Test av andningsmunstyckets "Öppet läge" position
- Test 44-45: Kontroll att du har tillräckligt med gas för att dyka
- Test 48: Kontroll att batteriet har tillräckligt med ström
- Test 49: Läck-test av andningsloopen
- Test 50: Test av andningsmunstyckets "Stängt läge" position
- Test 53: Kalibrering av O2 sensor
- Test 54: Funktionskontroll av andningsmunstyckets dosering
- Test 55: Kontroll av serviceintervall

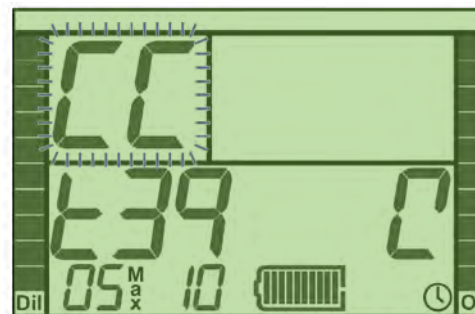


Bild 2-6B. Visar display vid test 39

Test av andningsmunstyckets "Stängt läge" position (test 39)

Test 39, (andningsmunstyckets "Stängt läge" test) genomförs automatiskt om andningsmunstyckets omkopplare lämnades i "Stängt Läge" vid föregående moment. Skulle andningsmunstyckets omkopplare av någon anledning inte vara i "Stängt läge" då test 39 visas på displayens skärm, aktiveras andningsmunstyckets vibrator tillsammans med HUD:ens och batteriets LED lampor samt en högfrekvent ton hörs. Bokstäverna "CC" visas i displayens övre vänstra hörn och dessa bokstäver blinkar tills dess att andningsmunstyckets omkopplare vrids till "Stängt läge" (Bild 2-6B). Systemet väntar i upp till två minuter på att omkopplaren skall placeras i "Stängt läge", varefter e-modulen stängs ned, om omkopplaren ej placerats i önskat läge. Om andningsmunstyckets omkopplare tycks stå i "stängt läge" men test 39 ändå ej genomförs, se till så att omkopplaren verkligen är i fullt "stängt läge". Om testet trots det ej genomförs, kontrollera så att HUD:en är korrekt monterad på andningsmunstycket och att den ej är vriden eller har flyttats från sin korrekta position. Om ingen av dessa åtgärder hjälper och test 39 genomförs på ett korrekt sätt, kontaktar du ditt närmaste Poseidon service center.



Test av vävnadsdata (test 40)

I kapitel 1 beskrev vi hur Poseidon SE7EN lagrar dekompressionsdata på två platser; i batteriet och i enhetens huvuddator. Detta gör det möjligt för en dykare att växla till ett reservbatteri medans dekompressionsdata finns kvar i enhetens huvuddator eller byta till en annan Poseidon SE7EN och flytta med sin dekompressionsdata genom att flytta med batteriet.

Test 40 (vävnads-data test) jämför dekompressionsdata lagrad i batteriet och i huvuddatorn. Om dessa inte stämmer överens exakt, vävnad för vävnad, misslyckas test 40. Detta misslyckade test indikerar för dykaren att enheten har upptäckt skillnader mellan de två källornas dekompressionsdata. Detta visas för dykaren på så vis att texten "dECO rSEt" scrollar förbi i displayens O₂ fält och att test kod 40 visas på displayen.

VIKTIGT:

Det är alltid bäst att säkerställa att dekompressionsdata i både batteri och rebreather stämmer överens. Omstart av Pre Dive testet efter ett misslyckat test 40 kommer troligtvis att leda till kortare dyktid vid nästa dyk (beroende på skillnaden i dekompressionsdata).

Om batteribytet är avsiktligt kan dykaren bekräfta detta genom att samtidigt hålla fingrarna på displayens våtkontakter till dess att O₂ stapeln är fylld. Systemet kommer då att använda den mest konservativa uppsättningen med deco data. Om batteribytet inte är avsiktligt, stäng av maskinen och starta om pre dive testet med det rätta batteriet.

Verifiering av att scrubber är monterad (test 41)

Test 41 kräver att användaren bekräftar att

A: En scrubber finns monterad i maskinen.

B: Scrubbern har kapacitet som räcker för det planerade dyket

Testet synliggörs genom att ordet "CArNiStEr" scrollar förbi i displayens O₂ fält.

NOTERA ATT; detta test inte automatiskt och avsett som en påminnelse för dykaren. Genom att test 41 bekräftas, intygar dykaren att han/hon har monterat en fungerande scrubber i maskinen innan uppstart.

Andningsmunstyckets "öppet system" position (test 43)

Test 43 (andningsmunstyckets "öppet system" positions test) passeras automatiskt om andningsmunstyckets omkopplare från början stod i "öppet" läge. Om omkopplaren av någon anledning inte skulle stå i "öppet" läge när test 43 börjar, kommer vibratoren i HUD:en att aktiveras tillsammans med HUD:ens och batteriets LED lampor samtidigt som ett larm-ljud spelas upp. Bokstäverna "OC" visas i LCD displayens övre vänstra hörn tillsammans med ikonen för "Öppet system" (dykare med bubblor) som blinkar till dess att omkopplaren ställs till "öppet" läge (bild 2-7). Dykaren har två minuter på sig att ställa omkopplaren i "öppet" läge. Ikonen för "öppet system" kommer att blinka till dess att Test 50 visas på LCD displayen, då omkopplaren skall placeras i "stängt" läge.

Om omkopplaren på andningsmunstycket tycks vara i "öppet" lägen med test 43 inte går igenom, kontrollera så att omkopplaren verkligen är i "öppet läge". Om test 43 fortfarande inte passeras, kontrollera så att HUD:en är korrekt monterad och positionerad i sitt fäste på andningsmunstycket. Om felet inte avhjälpas med dessa åtgärder skall du kontakta ett auktoriserat Poseidon SE7EN service center.



Bild 2-7.

Test 43 (Andningsmunstyckets "öppet" position), visandes "öppet läge" ikonen för att indikera att andningsmunstycket måste placeras i "öppet" läge.

VIKTIGT:

Ändra INTE positionen på andningsmunstyckets omkopplare efter det att test 43 har passerats, förr än vid test 50, då du blir ombedd att göra det. För att test 49 (kontroll av andningsloopens täthet) skall kunna passeras måste omkopplaren stå i "öppet" läge.



Syrgas- och diluent- flaskornas innehåll (test 44 & 45)

Test 44 och 45 kontrollerar om kranen på syrgas- respektive diluentflaskan är öppen och om du har tillräckligt med gas i syrgas- och diluentflaskan för att dyka. Om du följer den korrekta processen så skall kranarna på bägge flaskor varit stängda till dess att test 44 nås (om inte, kommer du att slösa på gas vid test 24-27 då enheten testar hur mycket ström solenoiderna drar då de är öppna).

Vid bägge dessa tester har du ca 2 minuter på dig att öppna respektive kran innan testet anses misslyckat. De tre nedre "rutorna" på staplarna för respektive flaska, i den högra och vänstra ytterkanten på LCD displayen, kommer att blinka till dess att kranen har öppnats och tillräckligt med gas uppmäts (bild 2-8). När systemet uppmätt tillräcklig mängd oxygen, väntar den tills den upptäckt tillräcklig mängd med diluentgas. Om trycket i syrgasflaskan är högre än 34 bar och trycket i diluentflaskan är högre än 51 bar, anses testet vara godkänt och Pre Dive testet fortsätter. Det finns ingen övre gräns för trycket i flaskorna vid detta test. Dock bör du notera att högtryckssensorerna har en övre gräns för vilket tryck de kan mäta. Syrgassidans högtryckssensor kan mäta tryck upp till 207 bar och diluentflaskans högtryckssensor kan mäta tryck upp till 300 bar. Att utsätta högtryckssensorerna för högre tryck än deras maxgräns kan leda till oförutsedda resultat. Syrgasträck på mer än 135 bar innebär en markant ökad risk för brand.

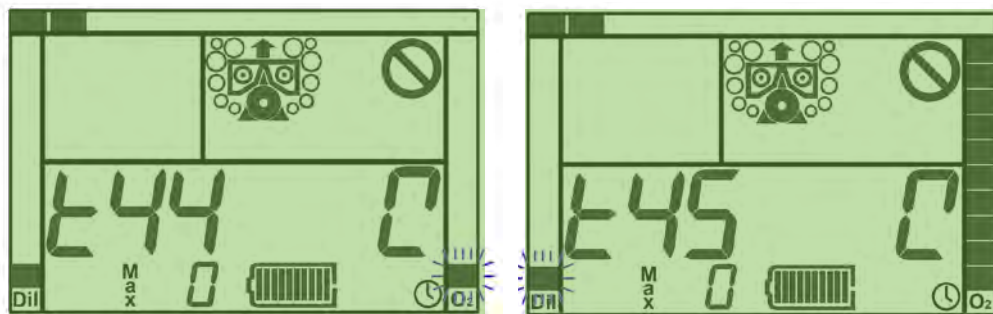


Bild 2-8. Tests 44 och 45, verifiering att trycket i respektive flaska är högt nog.



FARA:

Öppna alltid syrgaskranen långsamt. En snabb trycksättning ökar risken för brand. Att öppna kranen långsamt minskar denna risk. Noggrann skötsel och underhåll av syrgasregulatorer, flaska och kranar före, under och efter dyk reducerar denna risk ytterligare.



VARNING:

Efter det att bägge kranar har öppnats under test 44 och test 45, stäng INTE av dem igen förr än efter dyket har avslutats. Om kranarna stängs före det att test 49 och/eller 53 har slutförts, kommer dessa test att misslyckas. Om de stängs av före dyk kommer du att tvingas avbryta dyket. Detta är speciellt viktigt för diluentflaskan, som skall ge luft vid en nöd-uppstigning med andningsmunstycket i "öppet" läge.



Verifikation av batteriets strömstyrka (test 48)

Direkt efter det att test 44 och 45 har genomförts med ett godkänt resultat, testas om batteriet har tillräckligt med ström för att genomföra ett dyk (test 48). Nivån på strömstyrka som krävs beror på hur länge sedan det var en "Learn Cycle" gjordes (se kapitel 1). Om en "Learn Cycle" nyligen gjorts kan systemet uppskatta kvarvarande drifttid på batteriet med relativt hög precision och test 48 kommer passeras om batteriet har minst 20% laddning kvar (ca 5-6 timmars normal dykning eller 4 timmars nattdykning). Nivån på laddning som krävs ökar med ca 0,5% per dag sedan senaste "Learn Cycle" genomfördes, vilket innebär att test 48 inte kommer att passera om "Learn Cycle" inte gjort de senaste 160 dagarna.

Detta test kommer att godkännas eller misslyckas omgående. Om det misslyckas, är det enda sättet att åtgärda problemet att ladda batteriet (och/eller genomföra en "Learn Cycle") eller byta batteriet mot ett annat, bättre laddat, batteri. Detta kan dock leda till skillnader i dekompressionsdata, vilket tidigare förklarats vid test 40.

Läcktest av andningsloopen (test 49)

Ett av de grundläggande testen för alla slutna system är att kontrollera så att andningsloopen inte läcker. Vattenläckage i andningsloopen kan leda till stora problem, om det blandas med innehållet i den CO2 absorberande behållaren. Som tidigare nämnts i detta kapitel, kan ett "negativt andningsloop test" hjälpa till att upptäcka läckage i andningsloopen.

Ett annat sätt att testa andningsloopen är ett "positivt andningsloop test", som liknar ett negativt andningsloop test med skillnaden att man istället testas andningsloopen med ett "positivt" (över-) tryck. Precis som med ett negativt andningsloop test, kan ett positivt andningsloop test göras manuellt. Men tack vare djupsensorns placering i andningsloopen, kan Poseidon SE7EN automatiskt göra detta test. Och detta görs i test 49 (bild 2-9). Test 49 består av fyra olika test, där andningsloopens täthet är ett test. De tre övriga är:

- Verifikation att djupsensorn känner av små tryckändringar.
- Verifikation att bägge solenoider för metabolisk syrgas skjuter in gas.
- Läck-test på samtliga fyra solenoidventiler.

Innan du kommer till test 49 (faktiskt innan du startar upp enheten) är det viktigt att du kontrollerar så att övertrycksventilen på den högra utandningslungan är helt stängd genom att vrida den medurs tills det tar stop. Som tidigare nämnts skall andningsmunstyckets omkopplare stå i "öppet" läge och syrgasflaskans kran skall vara öppen. Det är även viktigt att mot-lungorna inte är mer än till hälften fyllda med gas.



VIKTIGT:

Säkerställ att övertrycksventilen på den högra utandningslungan är helt stängd (maximalt vriden medurs), att andningsmunstyckets omkopplare står i "Öppet" läge, att syrgasflaskans kran är öppen och att mot-lungorna är tomma på luft innan test 49 påbörjas. Annars kommer test 49 att misslyckas.

Under test 49 genomför följande moment: Först injicerar maskinen in syrgas i andningsloopen så att mot-lungorna blåses upp (då testas djupsensorns känslighet). Det är därför det är viktigt att motlungorna inte är fyllda från början av test 49. Den första injiceringen av syrgas görs via en av de två solenoiderna för metabolisk syrgas och därmed bekräftas att den solenoiden fungerar som den skall. Då mot-lungorna är fyllda och djupmätaren noterat tryckökningen, väntar systemet i 20 sekunder då trycket i andningsloopen övervakas. Om någon av de fyra solenoiderna läcker, kommer trycket att gradvis öka.

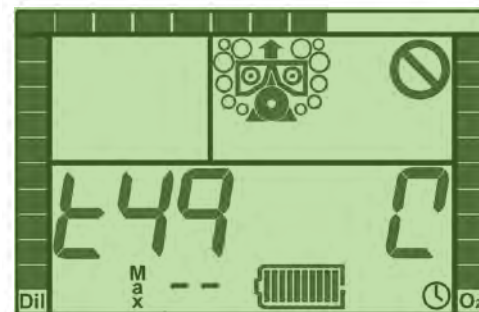


Bild 2-9.

Test 49 - Läcktest av andningsloopen.

Förutsatt att trycket inte ökar under dessa 20 sekunder, injicerar sedan den andra metaboliska syrgassolenoiden luft i andningsloopen så att mot-lungorna fylls maximalt. Trycket i lungorna är då något lägre än det maximala öppningstrycket för övertrycksventilen i den högra mot-lungan. Systemet övervakar sedan trycket i andningsloopen i 20 sekunder för att se om trycket minskar eller ej. Om trycket minskar, läcker andningsloopen. Är detta läckage oacceptabelt stort, misslyckas testet.

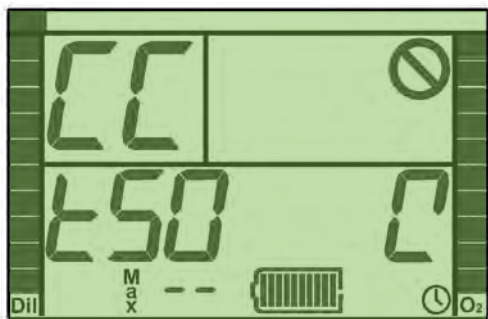
**VIKTIGT:**

Då test 49 pågår, undvik att fysiskt påverka mot-lungorna för mycket då detta kan påverka trycket i andningsloopen oberoende av den oxygen som injiceras av de metaboliska solenoiderna och därmed påverka resultatet av testet. Testet kan utföras med enheten monterad på ryggen, om mot-lungorna inte påverkas för mycket av rörelse och påtryckning.

Andningsmunstyckets "slutet system" position (test 50)

Andningsmunstyckets omkopplare skall ha lämnats i "öppen" position efter Test 43, enligt ikonen för "öppet system" på LCD displayen. Vid test 50 (bild 2-10) försvinner denna ikon från LCD displayen, bokstäverna "CC" visas i LCD displayens övre vänstra hörn, HUD:en vibrerar, lamporna i HUD:en och batteriet blinkar och en larmsignal hörs via högtalaren. Allt detta indikerar att andningsmunstyckets omkopplare skall föras över i "stängt" läge. Så snart omkopplaren är i "slutet" läge och HUD:en har upptäckt detta passerar detta test. Du har två minuter på dig att växla över till "slutet" läge innan testet avbryts.

Om omkopplarens på andningsmunstycket tycks stå i "slutet" läge men test 50 inte passerar, kontrollera så att andningsmunstyckets omkopplare verkligen är i "slutet" läge. Om testet trots detta inte vill passera, kontrollera så att HUD:en är korrekt positionerad i dess fäste på andningsmunstycket. Om det inte hjälper att ändra position på andningsmunstyckets omkopplare eller HUD:en för att få test 50 att passera, kontakta ett auktoriserat Poseidon SE7EN service center.

**Bild 2-10.**

Test 50 – Andningsmunstyckets "stängt system" position.

VIKTIGT:

Ändra INTE position på andningsmunstyckets omkopplare efter det att test 50 passerat, till dess att hela Pre Dive testet har klarats av med godkänt resultat. För att test 53 (kalibrering av syrgas sensorn) skall passeras måste omkopplare vara kvar i "slutet" läge.

Kalibrering av syrgassensorn (test 53)

Test 53 (bild 2-11) kalibrerar syrgassensornerna. Testet verifierar dels att innehållet i syrgasflaskan verkligen är ren syrgas och att diluentflaskan verkligen innehåller luft. Testet börjar med att ren syrgas injiceras direkt över den primära syrgassensorn under 20 sekunder och där med "dränks" hela syrgassensorkammaren med syrgas för att samtidigt kalibrera den sekundära syrgassensorn. Användandet av ren syrgas i test 49 hjälper till att genomföra detta test på ett korrekt sätt, då andningsloopen redan mättats med syrgas. Efter det att kalibrerings-konstanten för syrgas har etablerats, injicerar systemet diluent-gas (luft) via diluent-gasens kalibreringssolenoid. Genom denna metod kalibreras dels bägge sensorer samtidigt som enheten validerar att respektive flaska innehåller rätt gasblandning.

**Bild 2-11.**

Test 53 – Kalibrering av syrgassensor.

Detta test är utan tvekan det viktigaste av alla test som ingår i Pre Dive sekvensen, då det avgör om syrgassensornerna ger rätt partialtrycksvärde (PO2). Om test 53 inte lyckas, kan detta bero på ett antal olika orsaker, som användaren bör känna till. I de flesta fall beror misslyckandet av testet på själva sensorn, som kan vara skadad eller gammal eller på förekomsten av kondens på sensorn från ett tidigare dyk. Om test 53 kontinuerligt misslyckas, kontrollera att gasflaskorna med dess 1:a steg är kopplade till rätt anslutning på pneumatikblocket och att flaskorna innehåller rätt gas. Om testet trots detta fortsätter att misslyckas, kan du behöva byta ut en eller bägge sensorer. Vid byte av sensorer kan det vara bra att notera vilken sensor som sattes på vilken position, genom att anteckna sensorerna individuella serienummer.



Funktionstest av andningsmunstyckets dosering (test 54)

Då test 53 klarats av, visas bokstäverna "CC" i LCD displayens övre vänstra horn samtidigt som ikonerna för "Öppet system" visas, för att påtala att du nu skall växla över andningsmunstyckets omkopplare till "öppet" läge igen. När detta är gjort blinkar ordet "bREAtHE" i det övre vänstra hörnet på LCD displayen där PO₂ värdet normalt visas. Detta uppmanar dykaren att testa funktionen på doseringsventilen i andningsmunstycket. Efter att du tagit ett antal andetag i andningsmunstycket, passerar testet.

Kontroll av serviceintervall (test 55)

Det sista testet (test 55; bild 2-12) är också det enklaste. Detta test kontrollerar endast hur många veckor det är kvar tills din Poseidon SE7EN skall in på service. Alla Poseidon SE7EN måste tas till ett auktoriserat Poseidon SE7EN service center minst en gång vart annat år, för att uppdateras och renoveras/repaseras efter behov. När test 55 visas på LCD displayen, representerar siffrorna i det nedre högra hörnet det antal veckor som är kvar till dess att du måste göra service på din Poseidon SE7EN.

Då denna siffra närmar sig noll, skall du ta med dig din Poseidon SE7EN till ett auktoriserat Poseidon SE7EN service center för underhåll. Notera att test 55 inte passeras om värdet är noll. Enheten kommer då att stängas ned. Då test 55 klarats av, är Pre Dive test processen klar. Tid till nästa service kan också utläsas i PC config programmet.

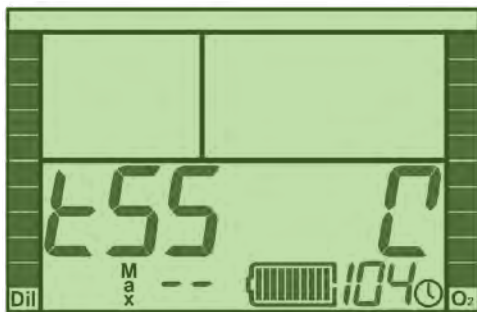


Bild 2-12.
Test 55 – Kontroll av serviceintervall.

Förändring

I direkt anslutning till att Pre dive testet avslutats, kommer dykaren uppmanas att förändras maskinen. Detta visas genom att "Pbr" blinkar i displayens CRA fält. Kvarvarande tid tills förändringen är avslutad visas i displayne fält där djup visas. Då användaren växlar andningsmunstyckets omkopplare till stängt läge (CC) börjar räkneverket att räkna ner från 300 sekunder. Om användaren växlar till öppet läge (OC) under dessa 300 sekunder kommer räkneverket att pausa nedräkningen. Då räkneverket har nått 0 går enheten över i dykläge. Maskinen stannar i dykläge i 30 minuter och om dyk ej har påbörjats inom dessa 30 minuter

kommer maskinen att gå tillbaks till förändringsläge. Det är inte tvingande att genomföra förändringen på maskinen och den kan avbrytas utan konsekvens genom att dyket påbörjas. 30 minuter efter dyket har avslutats, om maskinen ej har stängts ner, kommer maskinen återigen att gå in i förändringsläge. Notera att maskinen i förändringsläge kommer att injicera både diluent- och syrgas genom solenoiderna under ca 2 sekunder, i samband med att maskinen går in i förändringsläge. Om dykaren inte andas på loopen i detta läge kan larmsignal förekomma. Anledningen till att solenoiderna används i detta skede är att vi på detta vis kontrollerar och säkerställer att flaskornas kranar är öppna. Om testet visar att en flaskkran är stängd, kommer respektive gas-stapel på displayen att blinka.

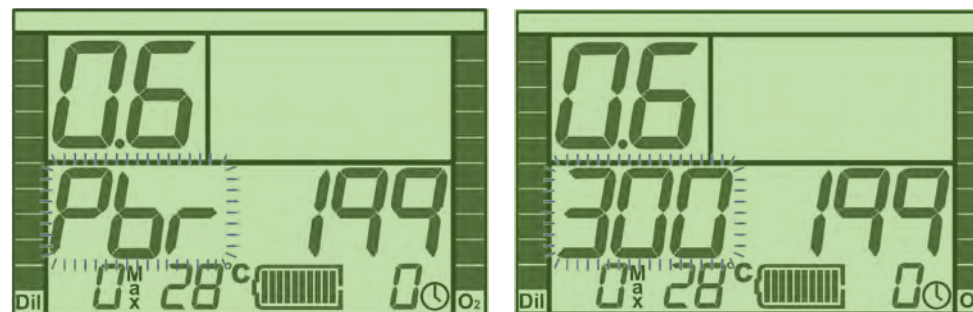
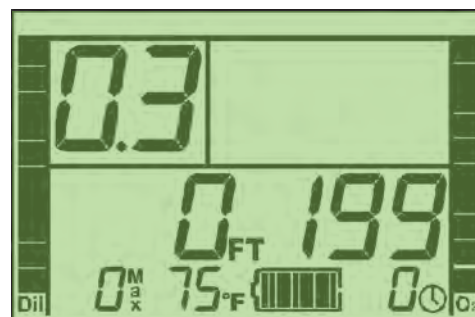


Bild 2-13. Förändring.

Färdig att dyka

Under normala omständigheter tar det knappt tre minuter för din Discoveret att klara av ett komplett Pre Dive test, varefter LCD displayen kommer att se ut som på bild 2-13, med ett PO₂ värde på mellan 0,3 och 0,9 (normalt är värdet åt det högre hållet då andningsloopen är delvis fylld med oxygen från test 49 och 53), ett djup på 0 och ett värde för återstående dyktid på 199 minuter.



*I detta läge är Pre Dive testet
avklarat och maskinen är redo att
dyka.*

Bild 2-14.
Färdig att dyka.



Poseidon SE7EN Pre-dive checklista

Checklista för uppstart

- 1 Flaskkranar **STÄNGDA**, övertrycksventil på mot-lunga **STÄNGD**, andningsmunstycke i **ÖPPET** läge.
- 2 Rör våt-kontakterna, släpp kontakterna i 5 sek och **BLÖT** åter våt-kontakterna i 8 sek.
- 3 Test 44,45: **ÖPPNA** cylindrarna.
- 4 Test 50: **STÄNGT LÄGE**.
- 5 Test 54: **ÖPPET LÄGE**, testa doseringsventil

Test	Bekräfta och starta om
1-38,55	Service nödvändigt.
40	Använd rätt batteri.
43,50,54	Kontrollera omkopplarens position.
44,45	Öppna kranarna / Fyll på gas.
48	Ladda batteriet / Byt batteri
49	Läckande andningsloop.
53	Kontrollera syrgassensorerna

Checklista efter dyk

- 1 Andningsmunstycks-omkopplaren i **"ÖPPET"** läge.
- 2 **STÄNG** bägge kranarna.
- 3 Se till att våt-kontakterna är **TORRA**.
- 4 Tryck på länsknappen på andningsmunstycket för att släppa på trycket.

Pre-dive checklista

Kontrollera under montering att komponenter inte är skadade, slitna eller smutsiga.

- ☐ 1 Kontrollera att batteriet är laddat.
- ☐ 2 Inspektera elektronikmodulen, display, kablar, elektriska kontakter, HUD, pneumatikslangar och syrgassensorer.
- ☐ 3 Montera topp-locket på ovansidan av scrubbern, kontrollera O-ringar (2 st).
- ☐ 4 Montera bottenplattan på undersidan av scrubbern, kontrollera O-ringar (3 st) samt svamp.
- ☐ 5 Installera scrubbern i behållarhuset, dra åt de 4 skruvarna för hand.
- ☐ 6 Fäst dykväst eller sele till behållarhuset.
- ☐ 7 Montera mot-lungorna.
- ☐ 8 Kontrollera funktion av in- och utandnings-membran (backventiler).
- ☐ 9 Kontrollera andningsslangar, andningsmunstycke, T-portar och montera dem.
- 10 Analysera, kontrollera tryck samt fäst fyllda gasflaskor.

- ☐ 11 O2_____ % _____ psi/bar
Diluent_____ % _____ psi/bar
Helium_____ % _____ psi/bar
- ☐ 12 Fäst elektronikmodul, skruva åt de 2 skruvarna för hand.
- ☐ 13 Montera de 2 första-stegen.
- ☐ 14 Fäst lågtrycksslang för tillförsel av diluentgas (90 cm) på andningsmunstycket, dra åt.
- ☐ 15 Fäst HUD på andningsmunstycket.
- ☐ 16 Fäst lågtrycksslang till inflator.
- ☐ 17 Stäng övertrycksventil på höger mot-lunga.
- ☐ 18 Negativt andningsloops test.
- ☐ 19 Sätt i Smartbatteriet och initiera självdiagnostiskt uppstartstest.
- ☐ 20 Förändas. Det är mycket viktigt att förändas under minst 5 minuter med blockerad näsa.

Figure 2-15. Generell checklista före & efter dyk.

Figure 2-16. Generell Pre-dive Checklista.



Kapitel 3 - Dykprocedurer



FARA:

Försök **INTE** använda Poseidon SE7EN Rebreather utan korrekt utbildning! Denna bruksanvisning är **INTE** avsedd att ersätta lämplig utbildning av kvalificerad Poseidon SE7EN instruktör. Underlåtenhet att genomgå lämplig utbildning före användande av en Poseidon SE7EN kan leda till allvarliga skador eller dödsfall.

Övervakning av larm

Det viktigaste ansvaret hos alla som dyker Poseidon SE7EN är att övervaka larmsystemen. Det finns tre separata larmsystem: Head-Up Displayen (HUD, placerad på andningsmunstycket), batterimodulen (placerad på elektronikmodulen bakom nacken på dykaren) samt den primära LCD displayen. Vart och ett av dessa system är avsedda att göra dykaren och/eller dykarens par-kamrat uppmärksamma med hjälp av visuella, hörbara och fysiska signaler samt visa tydlig information för dykaren, om status på enheten.



FARA:

Ignorera **ALDRIG** varningssignaler på Poseidon SE7EN. Underlåtenhet att agera på ett adekvat sätt till instruktioner eller underskattning av varningens allvar kan leda till allvarliga skador eller dödsfall.

HUD vibratorn

Den kanske viktigaste larmsignalen på en Poseidon SE7EN är en specialanpassad version på den patenterade Juergensen marine DIVATM vibratorn, som sitter i HUD:en, som är monterad på andningsmunstycket. Det finns två olika typer av larm som vibratorn kan ge ifrån sig. Det första (och viktigaste) larmet är en kontinuerlig pulserande vibrationssignal På-Av-På-Av... etc. Denna signal har bara en enda betydelse: "Växla position på andningsmunstyckets omkopplare NU!"

I de flesta fall kommer denna signal att utlösas i samband med att du behöver göra en nöd-uppstigning på öppet system och därmed instruera dykaren att ändra position på andningsmunstyckets omkopplare från slutet system till öppet system. Då detta är gjort kommer vibratorn att tystna.

Ibland kan även vibratorn aktiveras då systemet inte kan avgöra vilket läge omkopplaren på andningsmunstycket har (öppet/slutet), kanske beroende på att den inte har flyttats tillräckligt långt. Om vibratorn fortsätter att larma även efter det att du ändrat läge på omkopplaren, kontrollera först att omkopplaren är fullt vriden till sitt avsedda läge. Om vibratorn trots det fortsätter larma växla tillbaks omkopplaren till sitt ursprungliga läge, och kontrollera åter att omkopplaren hamnat på rätt plats. Om vibratorn fortsätter att larma, avbryt dyket omedelbart i "öppet" läge.

Vid ett fåtal tillfällen kommer vibratorn att larma för att göra dykaren uppmärksam på att han/hon måste slå över omkopplaren på andningsmunstycket från "öppen" till "sluten" position. Detta inträffar endast då mängden gas i diluent-flaskan är låg och PO2 värdet i andningsloopen garanterat är säkert. Det viktiga är att byta position på omkopplaren då vibratorn aktiveras.

Den andra typen av signal som vibratorn kan avge består av en kort (1/2-sekund) "blipp" som upprepas var 60:e sekund då HUD:ens LED lampa blinkar (se nedan), som en uppmaning att titta på LCD displayen. Ändra **INTE** läge på andningsmunstyckets omkopplare då vibratorn avger denna korta signal.



VARNING:

I det fall då dykaren inte har tillräckligt med diluent-gas för att göra en säker uppstigning till ytan i "öppet" läge, medans vibratorn i HUD:en är aktiv, fortsatt uppstigningen till ytan i "slutet" läge.



HUD Lampa

HUD:en innehåller även en klarröd LED lampa, avsedd att göra dykaren och dykarens par-kamrat uppmärksam på eventuella problem. Under normala dykförhållanden kommer den GRÖNA LED lampan (bild 3-1b) kontinuerligt att blinka mjukt då mouthpiece är i stängt läge och det inte finns några larm. Den Röda lampan blinkar i ca en ½ sekund en gång per minut för att påminna dykaren att titta på LCD displayen (samma funktion som vibratören i HUD:en). När helst ett problem har upptäckts, eller då någon dyk-parameter ligger utanför säkerhetsgränserna kommer den röda lampan i HUD:en att blinka kontinuerligt (och vibratören "blippa" var 60:e sekund). Under alla omständigheter är syftet med den röda lampan i HUD:en att få dykaren att titta på den primära LCD displayen för ytterligare information.

Bild 3-1a.
HUD med röd LED on.



Bild 3-1b.
HUD med grön LED on.



Ljudlarm

Ett av de två larmsystemen i batteriet är högtalaren. Genom den avges en ljudlig signal bestående av två olika frekvenser, som signalerar att dyket skall avbrytas. När helst ljudlarmet startar, skall dykaren omedelbart avbryta dyket och påbörja en säker uppstigning till ytan, samtidigt som den primära LCD displayen övervakas. Ljudsignalen kommer att fortsätta ljuda om andningsmunstyckets omkopplare inte är i rätt position eller då dykaren inte gör en uppstigning i en situation då dyket bör avbrytas.

Par-kamrat lampan

Batteriet innehåller även en varningslampa avsedd att göra en par-kamrat uppmärksam. Varningslampan består av två LED lampor som blinkar när helst HUD lampan blinkar. Syftet med denna larmsigna är att göra omgivningen uppmärksam på ett potentiellt problem.

Övervakning av den primära LCD skärmen

Majoriteten av information som rör status på dyket och de olika systemparametrarna kommuniceras till dykaren via den primära LCD displayen. Den består av en bakgrundsbelyst LCD skärm med förprogrammerade tecken och symboler och förser dykaren med viktig information om sensorvärden, system-meddelanden, dekompressionsstatus och annan data under hela dyket. Det är av största vikt att alla som dyker med Poseidon SE7EN förstår hur man tolkar informationen på den primära LCD displayen, speciellt vid olika larm-scenarier.

Innan du ens startar upp elektronikmodulen för första gången, är det bra om du lärt dig den generella layouten på displayen och logiken bakom strukturen på informationen. Displayen är uppdelad i sex delar, som var och en visar olika typer av information. Den viktigaste delen på LCD displayen är det övre högra hörnet (nr 1 på bild 3-2) som innehåller ikoner som visas vid larm. Under normala förhållanden skall denna del av skärmen vara tom. Larm-ikonerna (som beskrivs mer ingående längre ner) symboliserar olika typer av problem/fel och de flesta kommer att blinka vid larm. Detta bör vara den första del på LCD displayen som dykaren tittar på, då det omedelbart kommer att vara uppenbart att ett larm har initierats och vad larmet innebär.

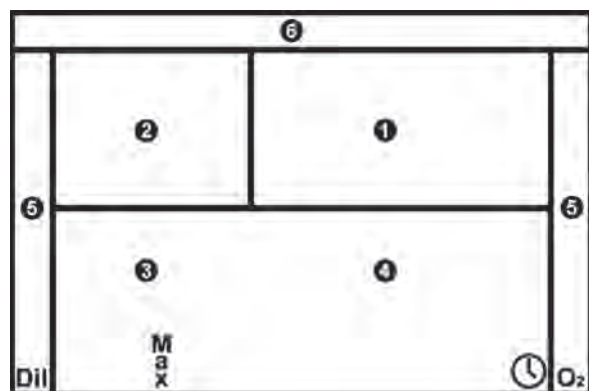


Bild 3-2. Layout på LCD display.

Den näst viktigaste delen på LCD displayen är den övre vänstra delen (nr 2 i bild 3-2) där PO₂ värdet visas. Den nedre delen på LCD displayen visar grundläggande information så som djup, (nr 3 i bild 3-2) och dyktid (nr 4 i bild 3-2). Den högra och vänstra kanten på LCD displayen (nr 5 i bild 3-2) visar mängden gas i syrgasflaskan respektive diluent-flaskan som procent av flaskans totala kapacitet. Slutligen, den övre delen på LCD displayen (nr 6 i bild 3-2) som innehåller en stapel som visar dykarens uppstigningshastighet.

Då du startar upp elektroniken på en Poseidon SE7EN (som beskrivits tidigare i denna bruksanvisning) visas tillfälligt alla tecken och ikoner på LCD displayen, enligt bilden nedan. Varje tecken/ikon på skärmen beskrivs här i detalj.

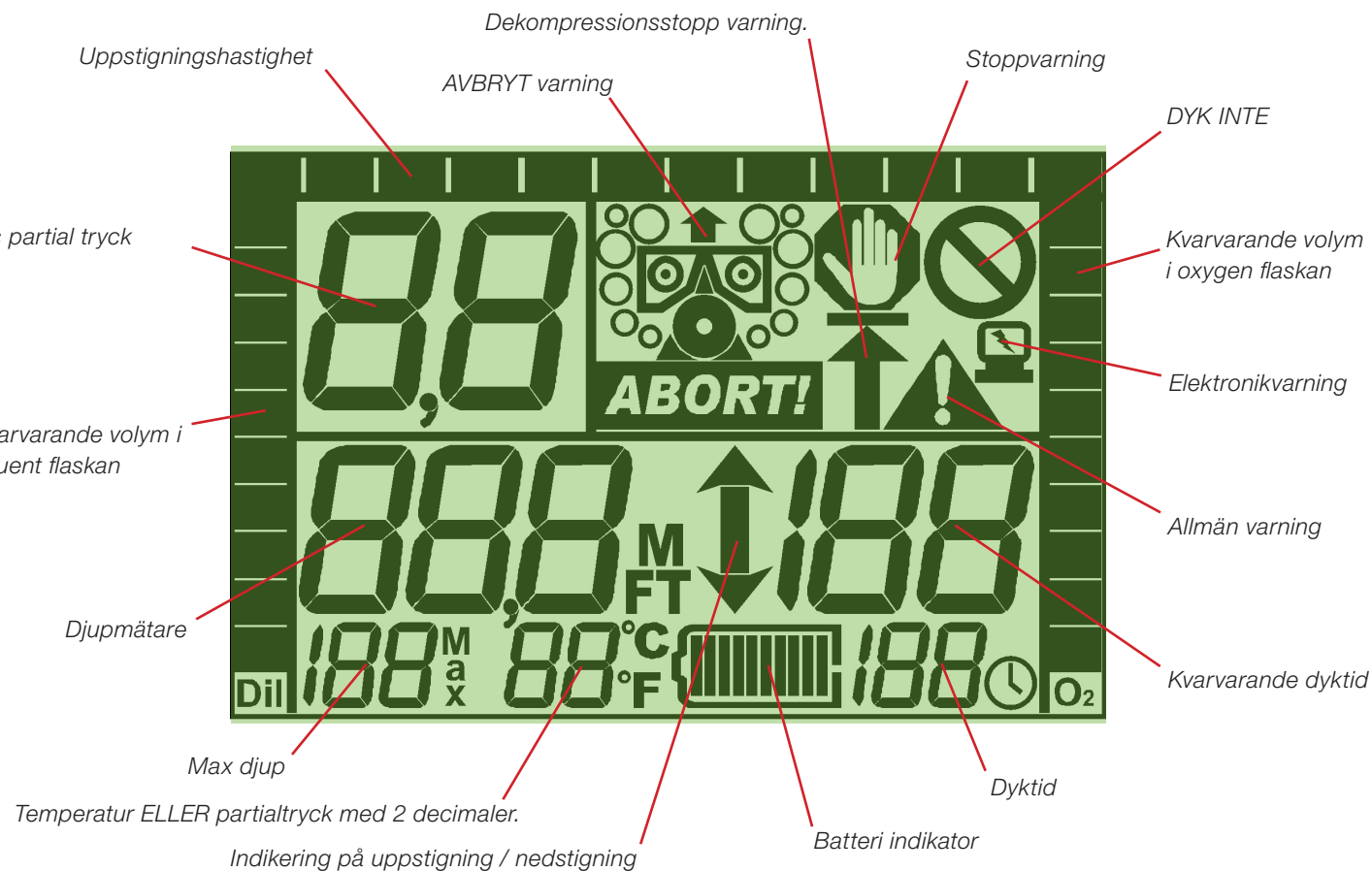


Bild 3-3. Tecken och ikoner på den primära LCD displayen.

**FARA:**

Om den primära LCD displayen slocknar under dyk, avbryt omedelbart dyket och gör en säker uppstigning mot ytan med andningsmunstycket i "öppet" läge (oavsett om vibratören i HUD:en är aktiverad eller ej). Underlåtenhet att göra detta kan leda till svåra skador eller dödsfall.



Måttenheter

Poseidon SE7EN kan visa måttenheter i både metrisk- och imperialformat. Bägge displayerna på bilderna nedan visar samma information, men den vänstra bilden visar djup och temperatur i imperialformat (fot/ Fahrenheit) och den högra bilden visar motsvarande data i metriskt format (meter/Celsius). Djup beskrivs som antingen "FT" eller "M" och temperatur visas som antingen °F eller °C. LCD displayen kan dessutom konfigureras att visa partialtrycket med ett kommatecken (",") eller en punkt (".") beroende på användarens preferens.

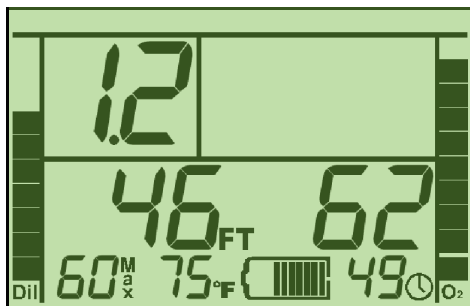


Bild 3-4. Imperialformat.

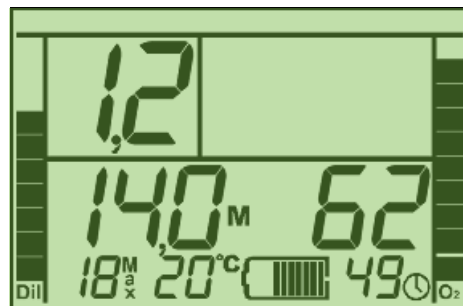


Bild 3-5. Metriskt format.

Här följer en mer ingående beskrivning av LCD displayens olika fält och vad de betyder. Det är viktigt att alla som dyker Poseidon SE7EN lär sig känna igen dessa symboler och värden, vad de betyder och hur du skall agera då de påvisar felaktigheter (eller blinkar).

Ytan för larmsignaler

Som tidigare nämnts, visas alla larmsignaler i displayens övre högra horn. I normala fall, då allt fungerar skall detta fält vara tomt. Utformningen är gjord på detta vis så att dykaren snabbt skall upptäcka om något larm är aktiverat. Är detta fält helt tomt innebär det att allt fungerar som det skall. I de flesta fall kommer ikoner i detta fält att blinka om de är aktiva, för att dra uppmärksamhet till sig.

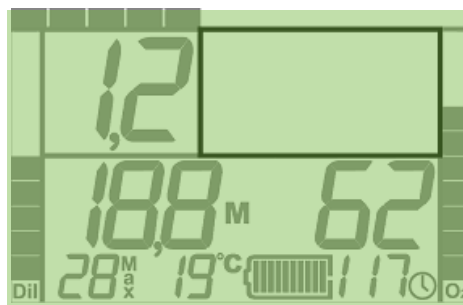


Bild 3-6. Ytan för larmsignaler.

ABORT och växla till ÖPPET system läge

De viktigaste larmsymbolerna är även de största symbolerna: ABORT! (AVBRYT!) och "Öppet system" symbolerna. ABORT! (AVBRYT!) symbolen är en ikon med ordet **ABORT!** i inverterad textfärg. När helst denna symbol visas, skall dyket omedelbart avbrytas. Det finns två möjliga ABORT scenarion, antingen OC eller CC. Om Öppet System ikonen (bild på en dykares mask tillsammans med ett 2:a steg, bubblor på var sida om dykarens ansikte och en liten uppåt pekande pil ovanför dykarens mask) visas tillsammans med ABORT texten skall dykaren omedelbart avbryta dyket och påbörja en säker uppstigning till ytan i ÖPPET läge.

Om enbart ABORT texten visas, utan någon bild på dykarens mask måste dyket omedelbart avbrytas och en säker uppstigning till ytan i STÄNGT läge påbörjas.

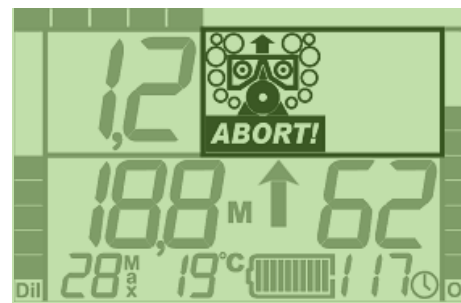


Bild 3-7. AVBRYT! och "öppet system" varning.

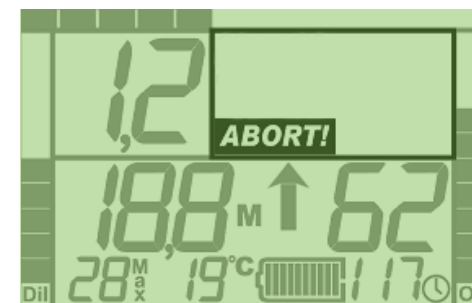


Bild 3-7b. Alarm signal area.

DYK INTE varning

I den övre högra delen av ytan för larmsignaler finns en symbol bestående av en cirkel med en diagonal linje i mitten. Denna symbol representerar en DYK INTE varning och den indikerar att systemet inte är redo att dykas med. Denna symbol visas alltid då elektroniken startas, under hela Pre Dive processen.

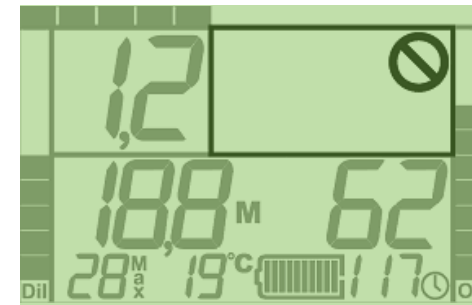


Bild 3-8. DYK INTE varning.



Allmän varning

Triangeln med ett utropstecken i, placerad i den nedre högra delen av ytan för larmsignaler blinkar, i samma takt som övriga värden på LCD displayen, som ligger utanför satta säkerhetsmarginaler. Syftet med symbolen är att fånga dykarens uppmärksamhet och få dykaren att kontrollera vilka övriga värden på displayen som blinkar. Så länge som ett avvikande värde blinkar på displayen, blinkar även symbolen för Allmän varning.

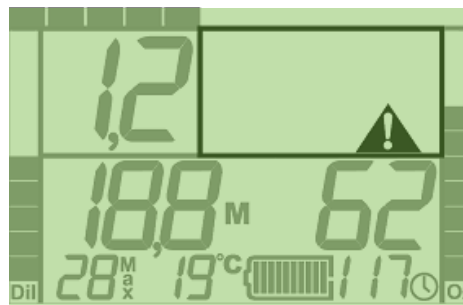


Bild 3-9. Allmän varning.

Elektronik varning

Mitt emellan DYK INTE symbolen och symbolen för Allmän varning finns en symbol som liknar en PC med en blixk på skärmen. Denna symbol indikerar att ett problem med elektroniken har upptäckts, så som avbrott i kommunikationen mellan processorer, oväntad om-start eller andra felaktigheter. Den specifika anledningen till larmet lagras i enhetens logfiler.

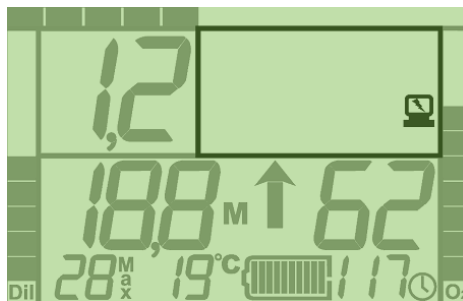


Bild 3-10. Elektronikvarning.

Dekompressionsstopp varning

I den nedre central delen av ytan för larmsignaler finns varningssymbolen för dekompressionsstopp. Denna symbol blinkar då dykaren måste göra ett dekompressionsstopp på väg upp mot ytan. Poseidon SE7EN är inte avsedd för dekompressions-dyk, varför dyket bör avbrytas när denna symbol visas. Dykaren bör göra en lugn och kontrollerad uppstigning mot ytan och hela tiden titta på LCD displayen för att se STOPP varningar och ytterligare dekompressions information (se nästa bild).

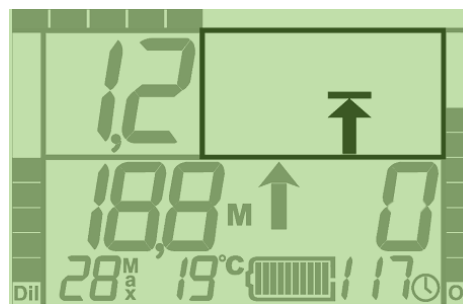


Bild 3-11. Dekompressionsstopp varning.

Stopp varning

Den åtta kantiga symbolen med en hand i mitten placerad mellan ABORT! Symbolen och DYK INTE symbolen, i mitten av den övre delen av ytan för larmsignaler visas vid någon av följande två omständigheter: Antingen är dykarens uppstigningshastighet för snabb eller så har dykaren nått djupet för ett dekompressions säkerhetsstopp. I bägge fall är den lämpliga åtgärden att omedelbart avbryta uppstigningen och dykaren bör behålla aktuellt djup till dess att symbolen försvinner.

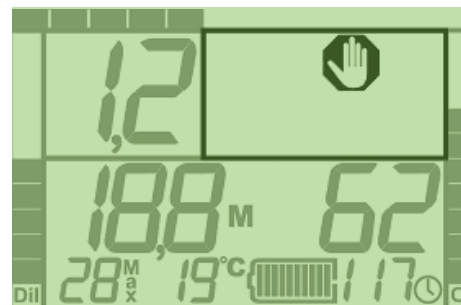


Bild 3-12. Stopp varning.



VIKTIGT:

Det är varje Poseidon SE7EN dykares ansvar att lära sig förstå alla larmsystemen och dess innebörd, övervaka den under hela dyket och agera på ett korrekt sätt vid ett larm.

PO₂ värde

Det partiella syrgastrycket (PO₂) i andningsloopen visas primärt i LCD displayens övre vänstra hörn. Detta är kanske den viktigaste siffran på hela skärmen, då säker dykning baseras på att systemet bibehåller ett korrekt partiellt tryck i andningsloopen. Om PO₂ värdet avviker markant från det idealvärde (set point) maskinen vill upprätthålla, kommer dessa siffror att blinka. Om värdet blir farligt högt eller farligt lågt, kommer dykaren att uppmanas att växla till "öppet system" och avbryta dyket. Larm för lågt PO₂ värde startar vid 0,30 bar.

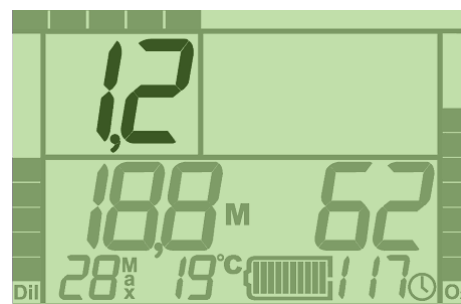


Bild 3-13. PO₂ värde



PO₂ idealvärde (Set-point)

Ungefär varje sekund kommer PO₂ värdet under ett ögonblick att växla till att visa nuvarande idealvärde för PO₂ (set-point). Normalt bör detta idealvärde vara det samma som det faktiska PO₂ värdet i andningsloopen, då systemet strävar efter att hålla ett korrekt PO₂ värde (dvs. idealvärdet). I vissa fall, kan det dock skilja något mellan dessa två värden. Oavsett detta, idealvärdet för PO₂ (set-point) kan särskiljas från det aktuella PO₂ värdet med hjälp av storleken på första siffran (antingen "1" eller "0"). Då värdet som visas representerar idealvärdet (set-point) för PO₂, är första siffran till vänster om kommatecknet endast den övre halvan av det numeriska värdet.

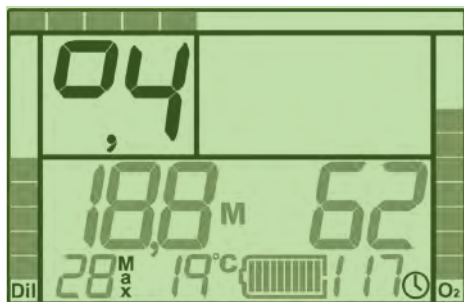


Bild 3-14. Idealvärdet (set-point) för PO₂

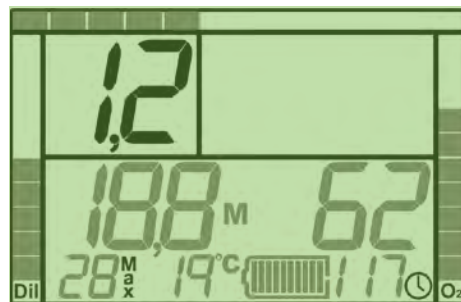


Bild 3-15. Faktiskt PO₂ värde

Poseidon SE7EN använder sig av ett dynamiskt idealvärde (set-point) för PO₂, vilket betyder att idealvärdet (setpoint) ändras baserat på djup och dekompressionsstatus. Två idealvärden (set-point) avgör mellan vilka idealvärden (set-point) PO₂ halten kommer att ligga under ett dyk: Idealvärdet (set-point) på ytan (standardvärde 0.5 bar) som sätter PO₂ värdet då dykaren befinner sig på ytan och ett idealvärde (set-point) på djup (standardvärde 1,2 bar) som sätter PO₂ värdet på djup större än 15 meter. Mellan dessa två djup förändras idealvärdet för PO₂ i små steg mellan dessa "yttre" värden. Således kommer idealvärdet (set-point) för PO₂ att vara ett värde mellan idealvärdet (set-point) på ytan och idealvärdet (set-point) på djup, då dykdjupet är mindre än 15 meter, proportionellt (inte linjärt) till aktuellt djup. Denna dynamiska metod för idealvärdet (set-point) hjälper till att förhindra "PO₂ toppar" under nedstigning och onödig förbrukning av oxygen under uppstigning från dyk utan dekompression.

Det finns två undantag till metoden för dynamiskt idealvärde (set-point) för PO₂ som beskrivs ovan. Det första undantagsfallet är då dykaren måste göra ett dekompressionsstopp, då idealvärdet (set-point) under uppstigning inte kommer att understiga 0,9 bar. Det andra undantaget omfattar det Hyperoxic Linearity test som görs på den primära syrgassensorn, vilket beskrivs i nästa stycke.

Hyperoxic linearity test

En av de viktigaste nya funktionerna på Poseidon SE7EN är det Hyperoxic Linjäritets test som görs automatiskt. Då syrgassensorerna kalibreras under Pre Dive testet (Kapitel 2), kan linjäriteten på syrgassensorerna endast valideras upp till ett PO₂ värde på 1.0 (dvs. 100% syrgas på havsnivå). De flesta rebreather förutsätter att syrgassensorernas svar fortsätter att vara linjärt vid högre värden (PO₂ värden under dyk överstiger ofta 1.0 bar). Det finns dock situationer då syrgassensorerna inte är linjära över 1.0 bar, vilket kan leda till en mycket farlig situation. Om en syrgassensor t.ex. inte är kapabel att läsa PO₂ värden som är högre än 1.2 bar, och idealvärdet (set-point) för PO₂ är 1.2 kan kontrollsystemet fylla andningsloopen med farligt höga nivåer med oxygen, då det försöker att uppnå ett PO₂ värde som syrgassensorerna inte kan läsa.

För att kringgå detta problem, utför Poseidon SE7EN ett test av den primära syrgassensorn då dykaren första gången når ett djup på 6 meter. Vid testet injiceras en liten mängd ren syrgas över den primära syrgassensorn för att säkerställa att syrgassensors svar är linjärt upp till ett PO₂ värde på 1.6 bar. Om testet godkänns, betar sig det dynamiska idealvärdet (set-point) som beskrivet ovan. Men om testet misslyckas, kommer det maximalt tillåtna idealvärdet (set-point) för PO₂ att begränsas till 1.0 bar. Anledningen till detta är att systemet vet att den primära syrgassensorn är linjär upp till 1.0 bar, baserat på den lyckade kalibreringen vid Pre Dive testet. Så länge som PO₂ värdet i andningsloopen inte överstiger 1.0 bar, kommer enheten att lita på svaret från syrgassensorn.

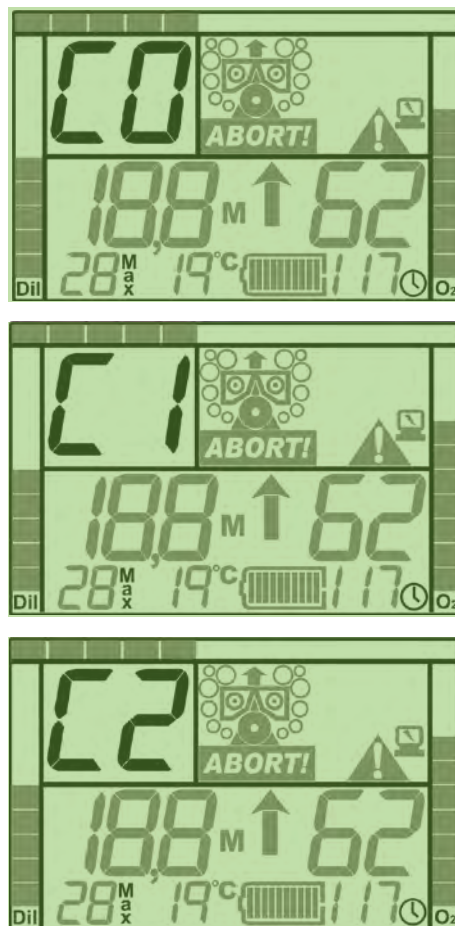
Om standardvärden för idealvärdet (set-point) för PO₂ vid ytan och på djup används, kommer ett idealvärde (set-point) för PO₂ på 1.0 först att uppnås vid ett djup större än 6 meter, så dyk grundare än 6 meter kommer inte att påverkas, även om ett Hyperoxic Linearity test aldrig görs. Till dess att ett lyckat Hyperoxic linearity test har genomförts kommer idealvärdet (set-point) för PO₂ att vara begränsat till 1.0 bar.



Förtroende för syrgassensorerna

En av de mer sofistikerade funktionerna på en Poseidon SE7EN är den automatiska valideringen av syrgassensorerna, som övervakar driftsäkerheten på syrgassensorerna under hela dyket. Genom en serie av algoritmer, tilldelar systemet en förtroendenivå till syrgassensorerna, baserat bl.a. på de värden som syrgassensorerna ger vid valideringen, dynamiska svar från syrgassensorerna och en jämförelse mellan värdet från den primära och sekundära syrgassensorn. Om systemet av någon anledning skulle tappa förtroende för syrgassensorerna, kommer ett felmeddelande att visas på LCD displayen med några sekunders mellanrum, på den plats där PO₂ värdet normalt visas. Om systemet inte har något förtroende alls för syrgassensorerna, visas "C0" på LCD displayen. Övriga förtroendenivåer, baserat på en rad olika faktorer, är "C1", "C2" och "C3", där "C3" är normalt, då systemet har högt förtroende för syrgassensorerna. Nivåerna "C0", "C1" och "C2" genererar felmeddelande, vilket i sin tur genererar ett relativt alarm.

Bild 3-16. Larm avseende förtroendenivå på syrgassensorerna: C0, C1, C2



Position på andningsmunstyckets omkopplare

Det område på LCD displayen där PO₂ värdet normalt visas, har ytterligare en funktion; att visa den nuvarande positionen på andningsmunstyckets omkopplare. Precis som idealvärdet (set-point) för PO₂ och varning beträffande förtroendenivån på syrgassensorerna, visas denna information kort, med några sekunders mellanrum. Fyra olika värden kan visas:

- "cc" – Omkopplaren är i "slutet" läge
- "oc" – Omkopplaren är i "öppet" läge

- "nc" – Omkopplaren är inte i något läge
- "uc" – Omkopplaren är i okänt läge

Skillnaden mellan "nc" (omkopplaren är inte i något läge) och "un" (omkopplaren är i okänt läge) beror på om andningsmunstycket inte känner att omkopplaren varken är i Öppet eller Stängt läge eller om andningsmunstycket inte känner av någon position alls. I det första fallet är orsaken troligtvis att andningsmunstyckets omkopplare är i fel position, en eller bägge magneter på insidan av andningsmunstycket saknas eller är defekt eller problem med magnet-sensorn i HUD:en. Det senare fallet uppstår om HUD:en inte kan kommunicera med övriga processorer. Oavsett, om displayen visar att andningsmunstyckets omkopplare inte är i korrekt läge, kontrollera först omkopplarens position, säkerställ att den är helt och fullt i antingen OC eller CC läge och vicka försiktigt på HUD:en.

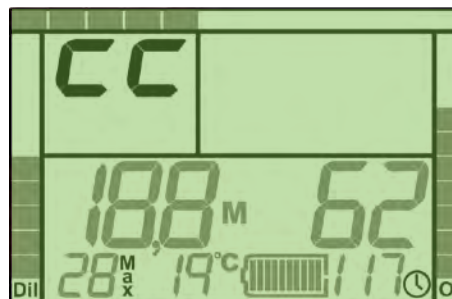


Bild 3-17. Slutet läge.

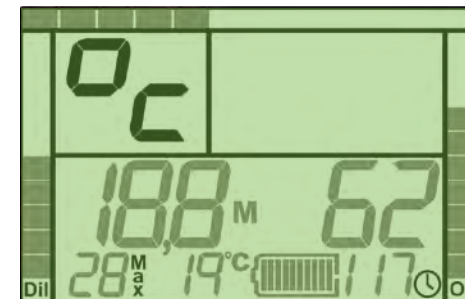


Bild 3-18. Öppet läge.

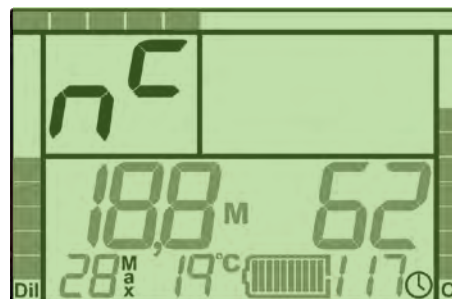


Bild 3-19. Inget läge.

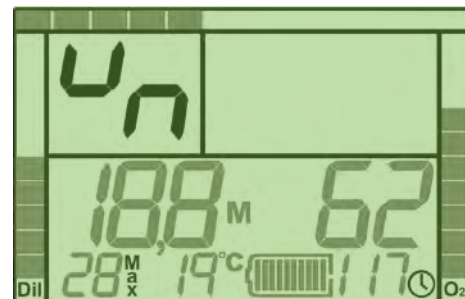


Bild 3-20. Okänt läge.



VIKTIGT:

Då omkopplaren på andningsmunstycket är i "slutet" läge (cc), strävar Poseidon SE7EN efter att upprätthålla ett PO_2 värde i enlighet med det idealvärde (set-point) för PO_2 som gäller för det djup dykaren befinner sig på och dekompressionsuträkningarna baseras på faktiskt PO_2 värde. Då omkopplaren är i "öppet" läge (oc), strävar Poseidon SE7EN efter att bibehålla ett PO_2 värde i andningsloopen som motsvarar PO_2 nivån på diluent-gasen vid aktuellt djup och dekompressionsberäkningarna baseras på att dykaren andas aktuell diluent-gas i "öppet" läge. Då omkopplaren är i "inget" (nc) eller "okänt" (uc) läge strävar Poseidon SE7EN efter att upprätthålla ett PO_2 värde i enlighet med det idealvärde (set-point) för PO_2 som gäller för det djup dykaren befinner sig på och dekompressionsberäkningarna baseras på att dykaren andas aktuell diluent-gas i "öppet" läge.

Aktuellt djup

Alldeles under PO_2 värdet, på LCD skärmens vänstra sida, visas värdet för aktuellt djup. Detta värde visas antingen i meter eller fot, baserat på vilken konfiguration som används (indikeras av "FT" eller "M" symbolen till höger om djupvärdet). I) metrisk format visa djupet i närmaste tiondels (0,1) meter medans närmaste fot visas vid imperialformat. Detta värde kommer att blinka då enhetens max-djup (40 meter) överskrids.

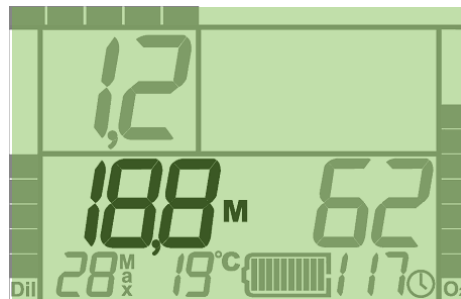


Bild 3-21. Aktuellt djup.

Maxdjup / Deco-stopp djup

I normala fall visas max dyk-djup som uppnåtts under ett dyk, i detta fält, placerat under fältet där aktuellt djup visas, på LCD displayens nedre vänstra hörn. Men i de fall då en dykare oavsiktligt hamnat i ett läge där det krävs ett dekompressionsstopp på väg upp mot ytan, visas i detta fält det djup där dekompressionsstoppet skall genomföras. Då djupet för dekompressionsstoppet visas, ändras detta värde med några sekunders mellanrum till "cL" (ceiling) för att påminna om att värdet representerar djupet för deco-stoppet (enligt bilden nedan).

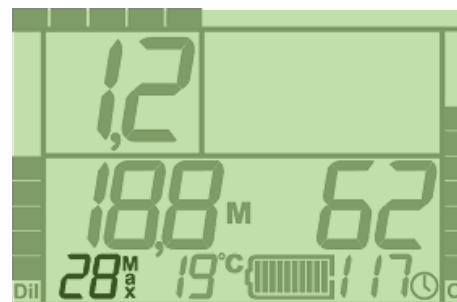


Bild 3-22. Max djup / Deco-stopp djup.

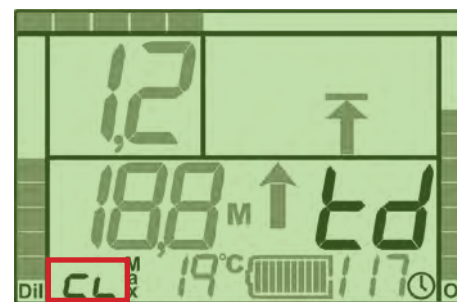


Bild 3-23. Display som visar "deco stopp" (cL) och Total dekompressions (td).

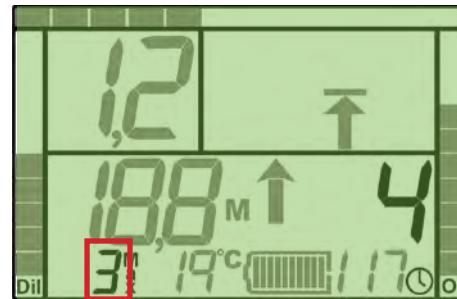


Bild 3-24. Djupet där deco-stoppet skall göras samt total dekompressions tid för stoppet.



Kvarvarande dyktid (RDT)

Värdet för kvarvarande dyktid (RDT), som visas med stora siffror på LCD skärmens högra sida, baseras på en rad faktorer, inklusive kvarvarande dekompressions-fri tid på aktuellt djup, kvarvarande syrgasmängd, kvarvarande batteritid och OTUs (Oxygen toxicity Units).

OTUs sparas i logfiler och kan kontrolleras via PC Congig programmet.

Det representerar antalet kvarvarande minuter, på aktuellt djup, till dess att någon av dessa parametrar överstiger satta säkerhetsnivåer ("199" visas om det är mer än 199 minuter kvar). När detta värde blir mindre än 5 minuter, blinkar det. Om ett dekompressions-stopp krävs, ändras detta värde till Total Dekompressions tid – Tid till yta plus dekompressions stopp.

Då detta värde visas, visas med jämna mellanrum texten "td" (Total Dekompression) enligt bilden på föregående sida.

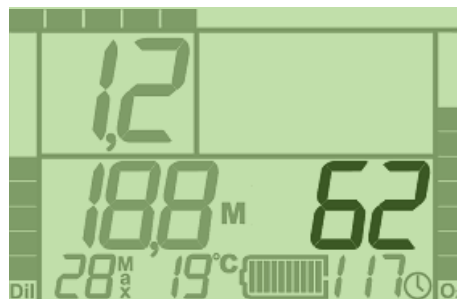


Bild 3-25. Kvarvarande dyktid (RDT).

Total dyktid

Det antal minuter som passerat under dyket (total dyktid) visas i LCD displayens nedre högra hörn, intill den lilla "klocka" som är tryckt på displayglaset. Detta värde representerar den totala tiden från det att dyket startade. Den börja räkna först då dyket inleds och slutar räkna då dyket avslutas. Om upprepade dyk genomförs, utan att entehen tillåts stänga av, återställs värdet för total dyktid.

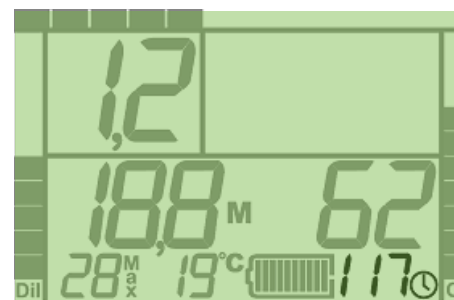


Bild 3-26. Total dyktid.

Uppstignings-/nedstignings pil

Mitt på den primära LCD displayen, mellan värdet för aktuellt djup och kvarvarande dyktid finns en symbol som kan visa en "upp-" eller "ned-" pil. När "upp pilen" visas bör dykaren omedelbart påbörja en lugn och kontrollerad uppstigning. "Upp pilen" innebär inte nödvändigtvis att dyket måste avbrytas – Den kan enbart indikera att dykaren närmar sig gränsen för ett dekompressions stopp på aktuellt djup, och genom att stiga uppåt en bit, kan dykaren få pilen att sluta blinka (då djupet är grunt nog att fortsätta dyket utan att riskera att hamna i en dekompressions situation).

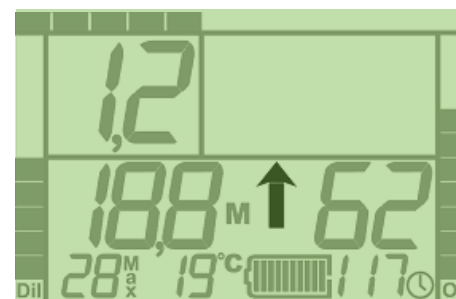


Bild 3-27. "Upp" pilen.

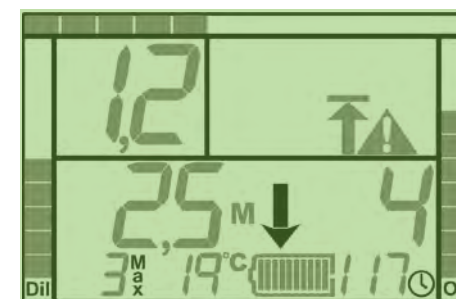


Bild 3-28. "Ned" pilen.



VARNING:

Låt inte kvarvarande dyktid att bli noll! Värdet kommer att börja blinka då fem minuter är kvar, då en uppstigning bör påbörjas. Att låta kvarvarande dyktid bli noll kan innebära stora risker för dykaren.



VARNING:

Poseidon SE7EN är inte avsedd för planerade dekompressions dyk. Trots att den primära LCD displayen förser dykaren med begränsad information för säker dekompression, skall denna information **ENDAST** ses som rekommendationer då dekompressions gränsen har överskridits.

I den händelse att en dykare hamnar i ett dekompressions dyk (varningssymbol för dekompressionsstopp tänds) och dykaren stiger upp till ett djup som är grundare än det djup som angivits som djup för deco-stopp, blinkar "ned" pilen. I denna situation behöver du bara sjunka nedåt, till dess att "ned" pilen slutar blinka, och stanna kvar på det djupet tills varningssymbolen för dekompressionsstopp släcks.



Indikering av batteristyrka

I nederkant på LCD displayen, till vänster om Total dyktid, hittar du symbolen för indikering av batteriets styrka. Denna symbol fungerar som en "bränslemätare" för kvarvarande batteristyrka. Om kvarvarande batteristyrka understiger 20% av batteriets maximala styrka, blinkar denna symbol och skärmen kommer att rekommendera att dyket avbryts. Ju längre tid som har gått sedan senaste "Learn Cycle" gjordes på batteriet, desto mer batteristyrka kommer att krävas för att komma upp i de önskade 20% kvarvarande batteristyrka.

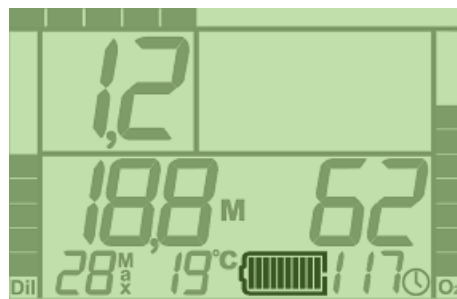


Bild 3-29. Indikering av batteristyrka.

FARA:

Ignorera INTE symbolen för kvarvarande batteristyrka. Om batteriet slutar att ge ström, kan hela det livsuppehållande systemet, inklusive larmfunktioner, sluta att fungera. Underlåtenhet att avbryta dyket och växla till "öppet system" kan leda till allvarliga skador och dödsfall.

Temperatur

Till vänster om symbolen för batteriets strömstyrka visas temperaturvärdet. Värdet visas i Celcius eller Fahrenheit beroende på vilken konfiguration som används.

Notera att du med hjälp av PC config programmet kan välja om du istället för temperatur vill se PO2 värdet med två decimaler.

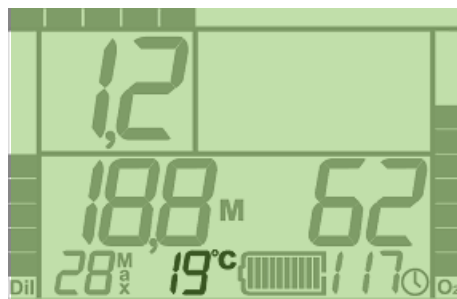


Bild 3-30. Temperatur.

Indikering av flasktryck

På LCD displayens bägge kortsidor finns staplarna som indikerar hur mycket gas som finns kvar i flaskorna. Den vänstra stapeln visar innehållet i diluent-flaskan och den högra visar innehållet i oxygenflaskan. Varje segment i stapeln representerar ca 10% av respektive gasflaskas totala volym. Då trycket i respektive flaska blir lägre än 26 bar för Syrgasflaskan och 40 bar för diluentflaskan, blinkar kvarvarande segment i den aktuella stapeln. Värdet som motsvarar 100% (flaskornas totala volym) ställs in i PC Config programet.

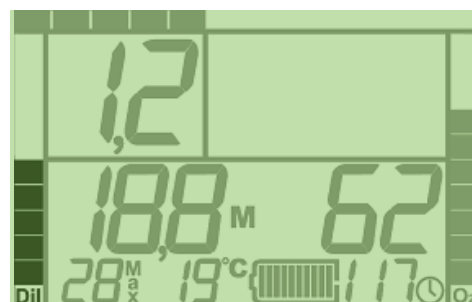


Bild 3-31.

Stapel för tryck i diluentflaskan.

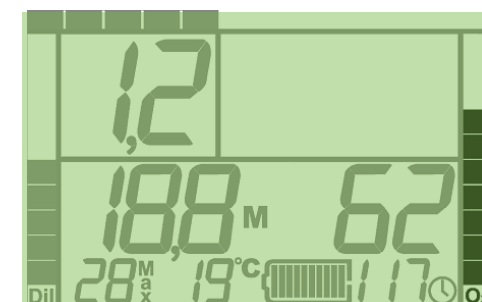


Bild 3-32.

Stapel för tryck i syrgasflaskan.

Indikering av uppstigningshastighet

Stapeln som ligger längst med LCD displayens övre långsida indikerar dykarens aktuella uppstigningshastighet. Den sträcker sig från vänster till höger och visas inte då dykaren inte stiger uppåt mot ytan. Om stapeln sträcker sig halvvägs över LCD displayens bredd, är dykarens uppstigningshastighet 9 m per minut. Om stapeln sträcker sig över LCD displayens hela bredd, är dykarens uppstigningshastighet 18 m per minut. Segmenten i stapeln blinkar om uppstigningshastigheten överstiger 10 m per minut.

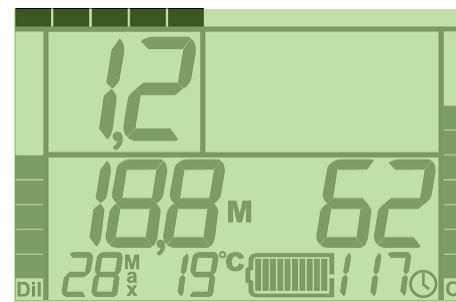


Bild 3-33. Indikering av uppstigningshastighet



Övervakning av systemet

Att förstå hur man läser och tolkar informationen som visas på den primära LCD displayen är det första steget att övervaka system. Alla dykare måste dessutom lära sig att regelbundet titta på den primära LCD displayen under dyk. Utöver de parametrar som en dykare som dyker med ett öppet system måste övervaka (så som djup, flasktryck och dekompressions status), måste en rebreather dykare även övervaka variabler så som PO_2 värdet på andningsloopen gas och kvarvarande batteritid. Poseidon SE7EN är utformad att göra denna övervakning så enkel som möjligt, med inbyggda larmsystem som larmar dykaren då något värde faller utanför ramen för vad som anses säkert. Trots denna automatisering är det mycket viktigt att varje dykare tränar in ett beteende där regelbunden övervakning av systemet är en naturlig del.

Övervakning av PO_2 värdet

Den mest kritiska parameter att övervaka vid dykning med slutna system är syrgasens partiella tryck i andningsloopen. Den farligaste aspekten med slutna rebreather system är det faktum att syrgaskoncentrationen i andningsgasen är dynamisk och kan ändras. Med tanke på avsaknaden av pålitliga fysiska varningssignaler före syrebrist eller syrgasförgiftning och allvaret i att råka ut för någon av dessa situationer under ett dyk, borde vikten av att ofta och regelbundet övervaka PO_2 värdet vara uppenbart. Som tur är så kontrolleras inte bara PO_2 halten i andningsloopen automatiskt av Poseidon SE7EN, utan enheten validerar även att syrgassensorerna fungerar korrekt. Trots att Poseidon SE7EN har ett antal inbyggda larmsystem, är det alltid en god idé att ta för vana att ofta och regelbundet övervaka PO_2 värdet på den primära LCD displayen, för att kontrollera att värdet ligger inom ramen för en säker nivå och att värdet på skärmen inte blinkar.

Övervakning av gasmängden

Nästa viktiga parameter att hålla ett öga på är mängden gas du har kvar i flaskorna, som representeras av staplarna på höger och vänster kortsida av LCD displayen. Det är framför allt viktigt att säkerställa att stapeln för diluent-gasen (luft) inte blinkar. Det elektroniska systemet kommer konstant att beräkna om du har tillräckligt med luft för att kunna göra en kontrollerad uppstigning till ytan på "öppet system". Om det inte finns tillräckligt med luft kvar, för att göra denna säkra uppstigning till ytan på "öppet system", kommer "upp pilen" på LCD displayen att tändas, vilket indikerar att dykaren bör stiga uppåt, mot grundare djup.

Du bör samtidigt hålla ett vakande öga på mängden syrgas som finns kvar i din syrgasflaska, så att du kan avsluta ditt dyk i "slutet" läge. Då detta värde ofta ändras väldigt långsamt under ett typiskt rebreather dyk, finns det en tendens att dykare ignorerar detta värde. Som med andra viktiga parametrar, kommer systemet att varna om mängden kvarvarande oxygen är för låg, men trots detta bör dykaren ta för vana att övervaka även detta värde.

Övervakning av kvarvarande dyktid

Som tidigare nämnts, baseras kvarvarande dyktid (RDT) på ett antal olika faktorer. Det värde som visas representerar kvarvarande dyktid i minuter med hänsyn taget till den mest begränsande faktorn. Om den mest begränsande faktorn är kvarvarande batteristyrka, kommer värdet av kvarvarande dyktid att minska oavsett djup. Om den begränsande faktorn istället är kvarvarande mängd oxygen, kan tiden för kvarvarande dyktid öka eller minska beroende på hur mycket oxygen som dykaren förbrukar. Värdet kan ändras än mer drastiskt (och plötsligt) om den begränsande faktorn är tid kvar till dekompressionsstopp. Detta beroende på att en dykare med endast ett fåtal minuter kvar av RDT, på ett djup av 30 meter (som exempel), kan ha betydligt fler minuter kvar på ett grundare djup. På samma sätt kan RDT värdet plötsligt minskas kraftigt, om dykaren går djupare. Det är alltså mycket viktigt att övervaka dessa värden genom hela dyket, speciellt då man simmar djupare.

Notera att RDT värdet inte är ett exakt värde, och det bör anses som en "rekommenderad" kvarvarande dyktid snarare än en absolut kvarvarande dyktid. Om dykaren oavsiktligt hamnar i en situation där dekompressions stopp krävs, kommer Tid Till Ytan värdet inklusive deco-stopp att visas i detta fält.



Andas under vatten

Placering av motlungor

Korrekt justerad skall Poseidon SE7EN ligga bekvämt placerad på ryggen. Det skall inte kännas obekvämt eller löst utan bekvämt och lagom åtdraget. Specifik justering av vissa remmar beror på vilken typ av väst/ vinge/platta dykaren använder men mot-lungorna är utrustade med tre kardborreband som kan placeras runt axelbanden på västen eller remstället. Detta gör det möjligt att placera mot-lungorna så att de sitter stadigt och säkert på dykarens överkropp och axlar. Mot-lungorna skall ligga krökta över axlarna, så att toppen på lungorna slutar där ryggen börjar. De skall ligga tätt an mot dykarens kropp och inte flytta på sig då dykaren rör sig i vattnet.



Mot-lungans justeringsmöjligheter

Förutom de tre stora kardborrebanden som används för att fästa mot-lungan på axelbandet, har varje mot-lunga ytterligare några remmar som används för att justera mot-lungans position. På toppen av varje mot-lunga finns en justerbar rem som sträcker sig ned över dykarens rygg och fästs mot det övre tank-bandet på samma sida. Denna rem används för att justera positionen på mot-lungans övre del. På botten av respektive mot-lunga sitter det ytterligare två justerbara remmar. Den längre av de två används för att fästa lungans nederdel i grenremmen eller i midjebältet. Den kortare remmen används för att koppla ihop de två mot-lungorna på dykarens bröstorg, så att mot-lungorna inte glider isär. Det är väl värt att tillbringa en del tid på grundare djup för att justera in alla detaljer på enheten så att allt sitter så bekvämt och nära bröstkorgen och axlarna som möjligt. Ju bättre mot-lungorna är positionerade, desto lättare blir det att andas under vattnet.





Andningstips

Att andas i en sluten rebreather, typ Poseidon SE7EN, skiljer sig något jämfört med att andas på land eller som att andas i en vanlig regulator. Då dykaren andas ut expanderar bägge mot-lungor. När dykaren andas in dras motlungorna ihop. Riktningen på andningsgasen i andningsloopen styrs av de två backventilerna som sitter i andningsmunstycket. Införandet av två separata mot-lungor, placerade över axlarna, på Poseidon SE7EN hjälper till att minimera kraften som krävs för att andas under vattnet, och här följer ytterligare några tips som gör andningen ännu lättare.

Det viktigaste är att alltid bibehålla en optimal volym andningsluft i andningsloopen. Om du upplever ett mot-tryck då du andas ut eller om övertrycksventilen släpper ut bubblor då du andas ut, tyder det på att du har för mycket luft i andningsloopen och en viss mängd bör ventileras ut (t.ex. genom att andas ut med näsan). Om mot-lungorna "bottnar" och/eller den automatiska diluent-ventilen (ADV) i andningsmunstycket öppnas då du tar ett djupt andetag, så är volymen i andningsloopen för liten. Denna situation bör korrigeras automatiskt av ADV:n.

Tips avseende avvägning

Att kontrollera avvägningen vid rebreather dykning skiljer sig avsevärt från att kontrollera sin avvägning då man dyker med ett öppet system. Då en dykare på öppet system har två avvägningssystem att ta hänsyn till, väst/vinge och torr- eller vådräkt har en rebreather dykare ytterligare ett system att ta hänsyn till, utöver dessa två; andningsloopen. Att i detalj diskutera avvägningsskontroll med en rebreather ligger utanför ramen för denna bruksanvisning, men här följer några tips som kan vara till nytta.

Trots att flertalet dykare inte inser det, så görs små justeringar av avvägningen vid dykning med öppet system med hjälp av andningen. Vid varje andetag fylls dykarens lungor med luft och flytförmågan ökar. Det motsatta händer då dykaren andas ut. Detta händer dock inte vid rebreather dykning (inkluderat Poseidon SE7EN), då den ökade lungvolymen vid ett andetag kompenseras av motsvarande minskning av luftvolymen i mot-lungorna och vice versa. Detta kan till att börja med vara svårt för en dykare som är van att dyka med öppna system att vänja sig vid, då man av gammal vana försöker att styra avvägningen med andningen. Men med lite övning så blir det uppenbart med fördelarna det ger att kunna behålla en perfekt avvägning samtidigt som man andas.

Det snabbaste och enklaste sättet att finjustera avvägningen med en sluten system är att ta bort eller lägga till luft i andningsloopen. För att öka flytkraften något, kan en mindre mängd gas fyllas på i andningsloopen via ADV:n (antingen genom att trycka på "länsknappen" på andningsmunstycket, eller genom att ta ett djupt andetag). Vid små justeringar av gasvolymen i loopen är det som regel enklare att dosera rätt med hjälp av sin andning, då metoden med länsknappen lätt kan ge lite för mycket gas. För att minska flytkraften något, behöver du bara

andas ut genom näsan för att ventileras ut en mindre mängd gas från andningsloopen (förutom i de fall då en heltäckande mask används). Dykare som börjar dyka med slutna system har ofta störst problem med avvägningen i grunda vatten, där små förändringar i djup ger en proportionellt stor förändring i tryck (och därmed avvägning). Detta blir speciellt uppenbart då dykaren börjar sin uppstigning, vilket får mot-lungorna att expandera med ökad flytförmåga som resultat, vilket i sin tur leder till ytterligare expansion av luften i mot-lungorna och ytterligare ökad flytförmåga osv. Detta leder ofta till en okontrollerad uppstigning som det kan vara svårt att bemästra. Det är därför en god vana som rebreather dykare att släppa ut gas genom näsan vid uppstigning, speciellt på grunda djup.

Tömma vatten från andningsloopen

Även om en dykare är väldigt noga med att inte få in vatten i andningsloopen, samlas det alltid en viss mängd vatten via kondens. Det mesta av detta vatten hamnar på "utandningssidan" på andningsloopen, mellan andningsmunstycket och den CO₂ absorberande behållaren, och samlas oftast i den högra mot-lungan (utandningslungan). Ibland samlas vatten i andningsslangen på utandningssidan, mellan andningsmunstycket och utandningslungan. Om det samlas tillräckligt med vatten där, för att skapa ett "gurlande" ljud vid varje andetag är det möjligt att tömma detta vatten ner i utandningslungan genom att titta uppåt, slå över andningsmunstyckets omkopplare till "öppet" system och lyfta andningsmunstycket mot ytan så att vattnet i slangen rinner ner i utandningslungan. Vatten som samlas i utandningslungan har vanligtvis ingen inverkan på funktionen på enheten så du kan ignorera det. Dock kan vissa mängder av detta vatten rinna tillbaka i andningsloopen om dykaren av misstag hamnar upp och ned, så det kan vara önskvärt att tömma detta vatten från andningsloopen helt och hållet.

För att göra detta bör dykaren först bli negativt avvägd, eller hålla fast sig något stadigt på botten. Andningsloopen bör vara fylld till minst 75% av maximal kapacitet genom att manuellt fylla på diluent-gas via ADV:n. Övertrycksventilen i nederdelen på utandningslungan skall öppnas fullt ut, genom att ventilen vrids moturs tills det tar stopp. I en upprätt position skall dykaren sedan pressa mot bägge mot-lungor samtidigt, med underarmarna, samtidigt som dykaren andas ut genom munnen för att öppna övertrycksventilen. Om detta görs på ett korrekt sätt kommer vattnet att tömmas ut genom övertrycksventilen tillsammans med en ström av luftbubblor. När vattnet är tomt, stänger man övertrycksventilen på utandningslungan genom att vrida den medurs tills det tar stopp. Därefter kan man återställa volymen och PO₂ värdet i andningsloopen till det normala.

En mindre mängd kondens kan även samlas på andningsloopens inandningssida, mellan den CO₂ absorberande behållaren och andningsmunstycket. Vanligtvis är detta endast en mindre mängd vatten som kommer att absorberas av svampen i behållarhuset.



Kontrollerad uppstigning

Under en uppstigning med ett slutet system, kommer syrgasens partialtryck att börja minska (på grund av det minskande omgivande trycket). Systemet som kontrollerar andningsgasen kommer börja kompensera för detta genom att injicera syrgas i andningsloopen. Men under en snabb uppstigning kan det vara så att solenoiderna inte hinner att kompensera sänkningen av PO₂ som blir resultatet av det sjunkande omgivande trycket. Detta är inte något att vara speciellt orolig över, om inte PO₂ värdet sjunker så lågt att det startar ett larm. Men det är en anledning till varför man skall göra en långsam och kontrollerad uppstigning.

Under uppstigning kommer gas att läcka ut från andningsloopen på grund av att gasen expanderar. Det är av denna anledning som dyk som involverar många upp- och nedstigningar kan förbruka större mängder diluent och syrgas då gas töms vid uppstigning och fylls på vid nedstigning.

Avsluta ett dyk

Elektroniken i din Poseidon SE7EN kommer att fortsätta att fungera, även efter det att du avslutat ditt dyk och klivit upp ur vattnet, med upprätthållande av gas-mixen i andningsloopen till dess att följande fyra händelser inträffar samtidigt: Djupet är 0 meter; våt-kontakterna på LCD displayens baksida är torra; trycket i slangen från diluent-flaskan till andningsmunstycket är avluftat och omkopplaren på andningsmunstycket är satt i "Öppet" läge. När alla fyra händelser har inträffat samtidigt, tömmer systemet trycket i syrgasslangen och elektroniken stängs ned.

Vi rekommenderar följande ordning för att stänga ned din Poseidon SE7EN på ett korrekt sätt:

- Se till så att omkopplaren på andningsmunstycket står i "Öppet" läge.
- Stäng av kranarna på BÄGGE flaskorna.
- Se till så att våt-kontakterna, och området runt dessa, på LCD displayens baksida är torra.
- Släpp trycket mellan diluentflaskan och andningsmunstycket, genom att trycka på länsknappen på andningsmunstycket.



VARNING:

Placera alltid andningsmunstyckets omkopplare i "Öppet" läge då du inte har bitmunstycket i munnen. Detta förhindrar att vatten tränger in i andningsloopen. Om vatten i andningsloopen blandas med materialet i den CO₂ absorberande behållaren kan en frätande vätska bildas.



VIKTIGT:

Säkerställ att kranen till syrgasflaskan är ordentligt STÄNGD innan du inleder processen att stänga ned din Poseidon SE7EN. Då elektroniken stängts av, ventileras trycket i de slangar som är kopplade till syrgasflaskan. Om kranen till syrgasflaskan då är öppen kommer enheten inte att stängas ned på ett korrekt sätt.

**VIKTIGT:**

Ta INTE bort batteriet från elektronikmodulen då systemet är igång. Om enheten stängs ned på ett inkorrekt sätt kommer processorn i batteriet att fortsätta vara aktiv, och tömma batteriet på ström.

Dyk säkert med Poseidon SE7EN

- Håll ALDRIG andan då du andas under vatten!
- Byt ALLTID den CO₂ absorberande behållaren då du fyller på syrgas.
- Ta ALLTID bort svampen ovanpå den CO₂ absorberande behållaren efter varje dyk och krama ur så mycket utav vattnet i svampen som möjligt. Det är av största vikt att du låter svampen torka så mycket som möjligt före nästa dyk.
- Om vibratorn i andningsmunstycket vibrerar, växla läge på andningsmunstyckets omkopplare.
- Om du hör varningssignalen, växla läge på andningsmunstyckets omkopplare OMEDELBART!
- Om LED lampan i HUD:en blinkar KONSTANT, gör en säker och kontrollerad UPPSTIGNING till ytan.
- Om LED lampan i HUD:en BLINKAR TILL, titta på LCD skärmen. Normalt är denna signal en påminnelse att hålla ett öga på PO₂ värdet, som visas i det övre vänstra hörnet på LCD displayen. Men det finns annan information på LCD skärmen, inklusive pilar som visar om du skall stiga (uppstigning) eller sjunka (nedstigning). Den senare kommer t.ex. att blinka om du hamnat i ett dekompressions-dyk och har passerat ett deco-stopp. Mer information om funktionerna på LCD displayen finns i kapitel 3.
- Vid tveksamheter, växla till "öppet" läge och gör en säker och kontrollerad uppstigning till ytan.
- Algoritmen med ett fastställt idelavärde (set-point) värde PO₂ är utformad att möjliggöra automatisk kontroll och upprätthållande av PO₂ nivån under hela dyket. Poseidon SE7EN använder en egenutvecklad metod som startar med ett fastställt idealvärde (set-point) av PO₂ vid ytan på 0,5 bar, som gradvis ökar PO₂ nivån till ett fast idealvärde (set-point) av PO₂ nivån på 1,2 bar vid 15m djup. På större djup stävar Poseidon SE7EN att upprätthålla ett idealvärde på PO₂ till 1,2 bar, ned till enhetens maximala djup på 40 m.



Kapitel 4 - Skötsel och underhåll efter dyk

Korrekt skötsel och underhåll är viktigt för alla rebreather och Poseidon SE7EN är inget undantag. God skötsel och underhåll säkerställer inte bara att enheten fungerar som den skall vid nästa dyk, det förlänger livslängden på enheten och dess funktioner. Detta kapitel är uppdelat i fyra huvudsakliga delar som innehåller information om hur skötsel och underhåll som bör utföras efter varje dyk, åtgärder som bör göras efter dagens sista dyk, återkommande underhåll och förvaring samt information som rör procedurer då du reser med din Poseidon SE7EN.

VIKTIGT:

Underlåtenhet att ta hand om din Poseidon SE7EN på ett korrekt sätt kan ha en negativ inverkan på maskinens funktion och förkorta dess livslängd. Det behövs inte mycket tid för att ta hand om din Poseidon SE7EN på ett korrekt sätt, så att din Poseidon SE7EN tar hand om dig på ett korrekt sätt.

Byta ut den CO₂ absorberande behållaren.

Om mängden syrgas är för liten för att göra ett andra dyk och syrgasflaskan behöver fyllas på, är det viktigt att den CO₂ absorberande behållaren byts ut samtidigt. Detta beroende på att behållaren med CO₂ absorberande material är anpassad att hantera den mängd syrgas som flaskan rymmer. Så länge som den CO₂ absorberande behållaren byts var gång som syrgasflaskan fylls på, kommer behållaren att kunna hantera den fyllda mängden oxygen.

FARA:

Den CO₂ absorberande behållaren **MÅSTE** ersättas med en ny, då syrgasflaskan fylls eller ersätts med en ny, fylld, syrgasflaska. Underlåtenhet att byta den CO₂ absorberande behållaren på detta vis kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Efter varje dyk

Då dyktiden du får ut av en Poseidon SE7EN med största sannolikhet kommer att överstiga den tid de flesta dykare vill tillbringa under vatten under ett dyk, är det troligt att de flesta dykare kommer att göra mer än ett dyk per dag.

Stänga av enheten

Efter varje dyk, om du inte avser att dyka igen inom loppet av några minuter, är det viktigt att du följer de steg som beskrivs i kapitel 3, hur du stänger ned din Poseidon SE7EN. Att inte stänga ned enheten mellan dyken innebär inte någon direkt fara för dykaren, men det kan leda till onödig batteriförbrukning och behov att ladda batteriet oftare än annars nödvändigt. Att stänga ned maskinen ger dig även möjlighet att ta hand om syrgassensorerna.

Avlägsna elektronikmodulen

Om du inte avser att genomföra ett nytt dyk kort efter det att ett tidigare dyk har avslutats, är det god praxis att avlägsna elektronikmodulen från andningsloopen, så att du kan kontrollera syrgas sensorerna och låta eventuell kondens att torka. Undvik att avlägsna batteriet från elektronikmodulen, om e-modulen är våt. Om du skall avlägsna elektronikmodulen helt och hållet, måste bägge flaskkranar vara avstängda och trycket i alla slangar från flaskorna till elektronikmodulen måste vara avluftade. Följ instruktionerna hur du stänger ned enheten och hur du avluftar bägge flaskor och slang, i Kapitel 3.



Ersätta svampen

Om du planerar ett ytintervall mellan dyk på mer än en timma, bör du avlägsna svampen som sitter under scrubbern på bottenplattan och krama ur allt vatten som eventuellt finns i dem. Vi rekommenderar att du byter svampen och den CO₂ absorberande behållaren (som måste avlägsnas för att få tillgång till svampen) direkt efter avslutat dyk, även om svamparna inte är helt torra, för att undvika tveksamheter om status på den CO₂ absorberande behållaren.

Vid slutet av varje dyk-dag

Öppna andningsloopen

Vid slutet av varje dykdag är det viktigt att du öppnar andningsloopen för att låta slangar och andra delar att torka över natten. Detta är den överlägset bästa metoden för att hålla insidan av andningsloopen ren.

Alla fyra andningsloops slangar bör skruvas loss från dess infästningar (andningsmunstycke, T-kopplingar och behållarhuset) och placeras på ett sådant sätt att vatten på insidan kan rinna ut, på en plats med relativt torr luft och god ventilation.

Skruva av T-kopplingarna från mot-lungorna och förvara dem på en plats där de kan torka och skyddas från oavsiktlig skada. Ta bort mot-lungorna från västen/vingen och häng dem, om möjligt, så att vatten kan rinna ur dem genom T-kopplingens anslutnings hål. Ta ur den CO₂ absorberande behållaren och svampen. Kassera den CO₂ absorberande behållaren på ett korrekt sätt och krama ur eventuellt vatten ur svampen. Placera därefter svampen på en plats där den kan torka.

Förvaring av elektronikmodulen

Då du tagit bort förstastegen från syrgas- och diluent-kranen, avlägsna elektronikmodulen och placera hela modulen på en lämplig plats där den kan torka. Skruva inte av första stegen från elektronikmodulen eller lågtrycksslangen mellan diluent förstasteget och andningsmunstycket. Det bästa är att behålla hela elektronikmodulen/pneumatiken intakt. Andningsmunstyckets omkopplare bör stå i "slutet" läge så att backventilerna i andningsmunstycket kan torka.

Ta bort batteriet från elektronikmodulen, då e-modulen är helt torr, och ladda vid behov batteriet. Undvik att blanda ihop olika e-modulers batterier.



VIKTIGT:

Batterier och elektronikmoduler är synkroniserade med varandra. Att byta batterier mellan elektronikmoduler eller att använda samma batteri på flera olika elektronikmoduler leder till att dekompressionsdata avseende ytintervall och dyktider går förlorad.

Långtidsförvaring och skötsel

Förvaring

Om du inte skall använda din Poseidon SE7EN under en längre tidsperiod (under flera veckor eller månader) är det viktigt att enheten demonteras och förvaras på ett korrekt sätt. Det första steget är att följa instruktionerna ovan, avseende åtgärder som görs vid dykdagens slut. Då en CO₂ absorberande behållare har öppnats kan den inte förvaras under längre tidsperioder, så öppnade CO₂ absorberande behållare skall kasseras. Det är även viktigt att alla ingående delar rengörs och torkas före långtidsförvaring, för att undvika problem med rost, mögel eller andra biologiska ämnen.

Du bör montera av flaskorna och förvara dessa i en ren och torr miljö. Detta förebygger rostangrepp på flaskorna som kan uppstå p.g.a. kvarvarande fukt och salt i tank-banden samt förhindrar att tank-banden deformeras. Flaskorna bör förvaras med kranarna monterade och ett visst tryck i flaskorna. Var noga med att inspektera och certifiera flaskorna om det är nödvändigt.

Slangarna till andningsloopen bör förvaras på en ren och torr plats, där de kan lufttorka och på ett sådant vis att de inte deformeras. Det är viktigt att du inte böjer slangarna eller förvarar dem på ett sätt så att de deformeras över tid.



Även elektronikmodulen skall förvaras i en ren och torr miljö, med batteriet och de bägge syrgassensorerna avlägsnade från elektronikmodulen. Batteriet bör laddas med jämna mellanrum, så som det beskrivs i kapitel 1. Tänk på att du kan behöva ersätta syrgassensorerna om du förvarar din Poseidon SE7EN under längre tidsperioder.

Om du avser att långtidsförvara din Poseidon SE7EN rekommenderar vi att du passar på att lämna in dina förstasteg på service, tillsammans med andningsmunstycket och dess inbyggda dosering. Bägge dessa delar bör genomgå service av en certifierad service tekniker innan du dyker med en Poseidon SE7EN som har långtidsförvarats.

Smörj alla o-ringar som du kan komma åt, innan du långtidsförvarar din Poseidon SE7EN, för att undvika att o-ringarna åldras och torkar.

Om enheten skall förvaras under flera månader är det lämpligt att placera enheten i en skyddande förpackning.

Byta ut syrgassensorer

Om den automatiserade Pre Dive testen upprepade gånger stannar på test 53 (kalibrering av syrgassensorer) behöver en eller bägge syrgassensorer bytas ut. I Appendix 2 förklaras alla de olika felkoder som kan visas i samband med test 53. Om testet konsekvent stannar med felkod 67, 68, 72, 73 eller 76 är det den primära syrgassensorn som behöver bytas. Om testet stannar med felkod 69, 70, 74 eller 75 så är det den sekundära syrgassensorn som måste bytas. (Notera att felkod 66 och 71 i samband med test 53 troligtvis beror på felaktig blandning/syrgasnivå på diluent-gasen eller syrgasen, men att det kan betyda att syrgassensorerna måste bytas.)

Med din Poseidon SE7EN levereras ett verktyg för att ta bort syrgassensorerna (se bild 4-1). Detta verktyg är speciellt framtaget för att plocka ut syrgassensorerna ur elektronikmodulen. Som visas på bild 4-1 håller du verktyget med pek- och långfingret i de två öglorna, med tummen placerad på "tryckknappen".

Placera verktygets "topp" framför hålet i hållaren till den syrgassensor som du vill ta bort och tryck in toppen på verktyget i hållarens hål enligt bild 4-2. Det är viktigt att notera att verktygets "topp" låses på plats då du trycker in verktygets "tryckknapp" med tummen. Undvik därför att försöka pressa in verktygets topp i hålet på hållaren till syrgassensorn, då "tryckknappen" på verktyget är intryckt.

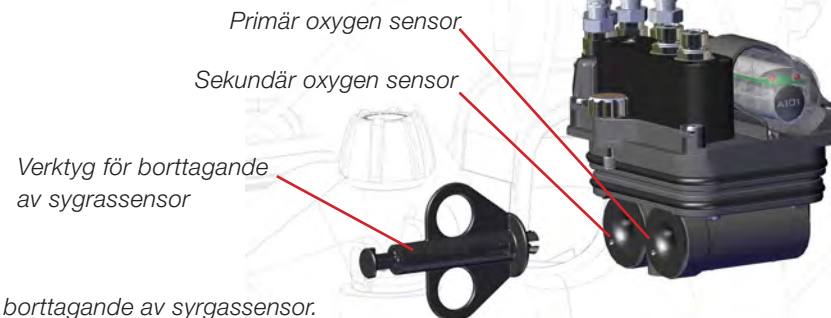


Bild 4-1.
Verktøj för borttagande av syrgassensor.



Bild 4-2.
Verktøj intryckt i hålet på hållaren till syrgassensorn



Bild 4-3.
Tryck på vertygets knapp, för att låsa verktyget på plats i syrgassensorns hållare.



Bild 4-4.
Håll knappen intryckt och dra försiktigt ut syrgassensorn.



Då verktyget är på plats, intryckt i hållaren för syrgassensorn, tryck på verktygets "knapp" med tummen (bild 4-3) för att låsa verktyget på plats. Medans du håller knappen på verktyget intryckt, drar du försiktigt ut syrgassensorn och dess hållare ur elektronikmodulen (bild 4-4).

Närhelst du byter en syrgassensor bör du notera dess serienummer samt dess position (primär/sekundär). Du bör även notera om du byter plats på sensorerna. På så vis kan du se historiken på sensorerna i fall du börjar få problem under dyk eller vid kalibrering. Sensorns serienummer är tryckt på syrgassensorns etikett (bild 4-5).

Då hållaren för syrgassensorn och syrgassensorn lossats från elektronikmodulen, kan du lossa på kontakten som ansluter syrgassensorn till elektronikmodulen. Tryck på verktygets knapp och dra loss syrgassensorns hållare från verktyget. Sedan kan du skruva loss syrgassensorn från hållaren (bild 4-5).

Anslut den nya syrgassensorn till syrgassensorns hållare genom att skruva den på plats. Säkerställ att o-ringen som sitter runt basen på gängorna är ren och utan skador, och att den tätar ordentligt då syrgassensorn är ordentligt fastskruvad.

Då syrgassensorn är ordentligt fastskruvad i hållaren, kan du ansluta elektronikmodulens kontakt till syrgassensorn. Syrgassensorn har tre stift, parallellt mot en liten platsplatta. Placera kontaktens tre hål så att de passar mot de tre stiften på syrgassensorn och plastplattan passar mellan kontaktens förhöjda plastkanter. Tryck försiktigt kontakten på plats, utan att böja något av stiften, till dess att kontakten är ordentligt på plats.

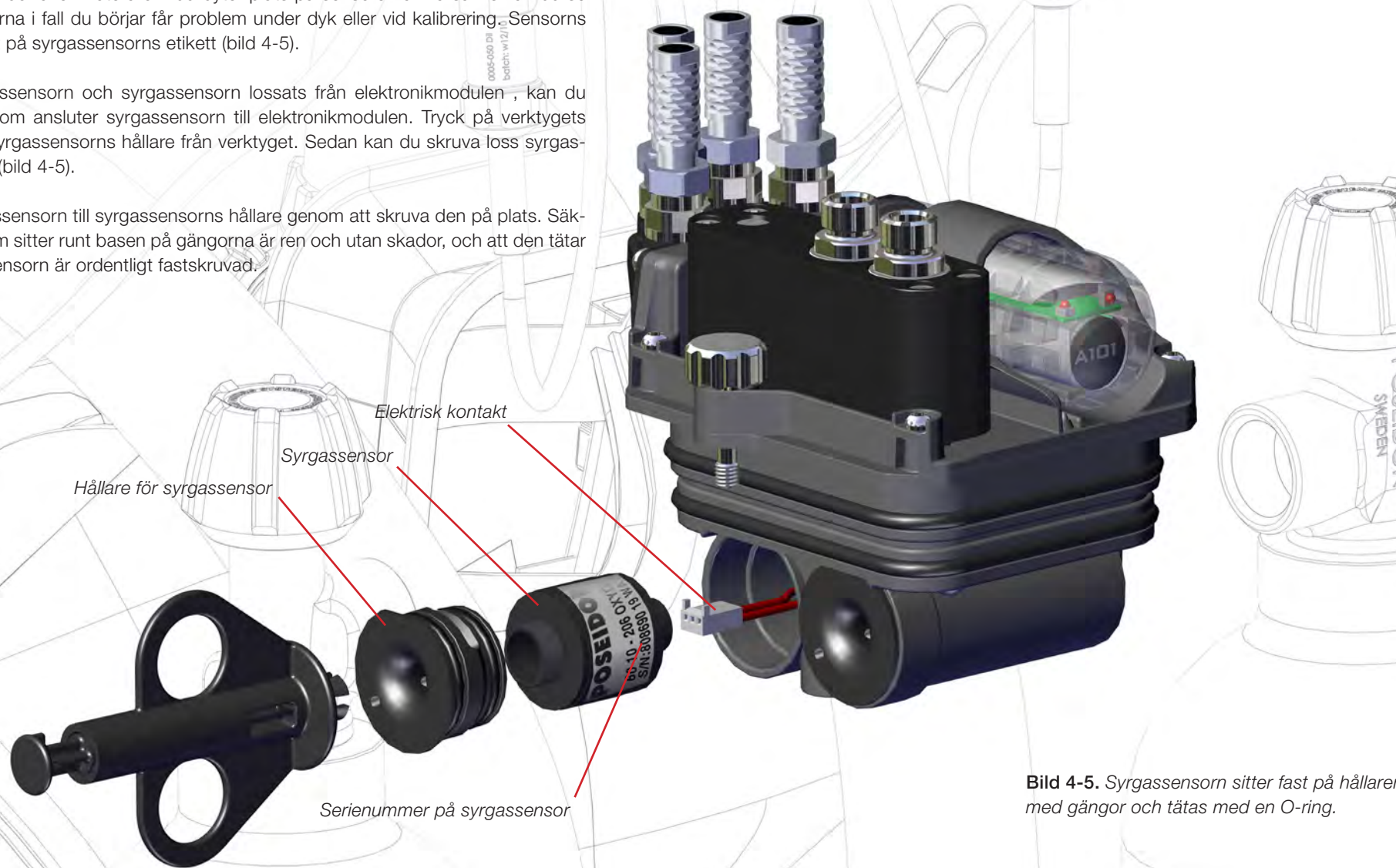


Bild 4-5. Syrgassensorn sitter fast på hållaren med gängor och tätas med en O-ring.



Då den nya syrgassensorn är ordentligt ansluten till elektronikmodulens kontakt, kontrollerar du de två o-ringarna på hållaren till syrgassensorn, för att säkerställa att de är rena och hela. Kontrollera att kontakten är ordentligt ansluten till syrgassensorn och skjut in syrgassensor med hållare på rätt plats i elektronikmodulen med den plana delen på hållarens ytterkant vänd uppåt mot elektronikmodulens topp (bild 4-6). Tryck försiktigt fast syrgassensorn på plats. Hållaren till syrgassensorn bör lätt glida på plats. Om du upplever ett onormalt motstånd då du trycker syrgassensorn med hållare på plats, kontrollera så att o-ringarna på hållaren ligger i sina spår och att inga kablar har kommit i kläm.

Plan yta på hållaren vänd mot toppen på elektronikmodulen

Bild 4-6.

Tryck in den nya syrgassensorn i dess plats på elektronikmodulen, med den plana delen av hållaren uppåt.



VIKTIGT:

Syrgassensorer anses vara en förbrukningsvara och omfattas INTE av Poseidons garantiåtaganden.



FARA:

Syrgassensorerna är de viktigaste komponenterna i en rebreather. Hantera dem varsamt och se till så att de elektriska kontakterna är rena och ordentligt anslutna.

Att resa med Poseidon SE7EN

Många dykare gör de flesta dyk då de är på semester, på platser långt hemifrån. Med utgångspunkt från detta är det troligt att de som äger en Poseidon SE7EN vill ta med sig sin enhet då de reser avlägsna platser. Mycket tid har lagts på att anpassa Poseidon SE7EN så att den skall ha låg vikt och vara enkel att resa med.

Förbereda flaskorna

Det finns strikta regler och förordningar som styr transporter av trycksatta kärl ombord på flygplan och olika flygbolag kommer att ha olika policy beträffande dessa regler och förordningar. Som minimum kräver de flesta flygbolag att kranarna monteras av från flaskorna och att flaskorna är tillgängliga för undersökning för de lastas på ett flygplan. Innan du demonterar en kran från en flaska MÅSTE du se till så att flaskan är HELT tom. Om en flaska är full och en kran öppnas så att gasen i flaskan töms snabbt, kommer flaskan och kranen att bli kall och det bildas droppar med kondens. Det är viktigt att denna kondens inte hamnar i flaskan, så låt en flaska som snabbt tömts på luft uppnå rumstemperatur igen och torkas av från kondens innan kranen skruvas av.

Att skruva loss kranar från flaskor kan ibland vara lurigt. Använd INTE verktyg som hammare, klubba, skiftnyckel, tänger eller liknande för att ta bort en kran, om du inte vet vad exakt du gör. Vi rekommenderar att du låter ett auktoriserat dyk- /servicecenter ta bort kranarna från dina flaskor. Det samma gäller då du skall montera tillbaks kranarna på destinationen eller då du kommer hem igen. Då kranarna är borttagna, bör du snarast se till att plugga flaskornas gängor för att förhindra att smuts, fukt eller andra kontamineringar kommer in i flaskorna.



FARA:

Syrgasflaskan har syrgastvättats för att kunna användas med ren syrgas under höga tryck. Om smuts, fett eller annan kontaminering tillåts komma in i flaskan finns det risk för brand och explosion vilket kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.



Appendix 1 - Problemlösning

Detta Appendix ger detaljerad information om problem som kan uppstå vid förberedelse eller dykning med Poseidon SE7EN och hur man löser dessa. Det är uppdelat i två huvudsakliga delar: Det automatiska Pre Dive testet och hårdvarurelaterade problem. Avsnittet som berör det automatiserade Pre Dive testet inkluderar samtliga automatisk test i nummerordning med en beskrivning av vad som testas, av vilka anledningar de kan misslyckas och hur man löser eventuella problem. Delen som omfattar hårdvara tar upp olika problem som kan uppstå med de mekaniska delarna av Poseidon SE7EN och hur man löser dessa. Många av problemen som beskrivs kan enkelt korrigeras av användaren men vissa kräver reparation av ett auktoriserat Poseidon SE7EN service center.

Manipulera ALDRIG bultar eller skruvar som inte beskrivits i denna manual. Detta kan förstöra enheten permanent, då vissa hålrum är fyllda.

Försök INTE ändra klockinställningar för att kringgå ytintervaller etc. Detta kan försätta maskinen ur funktion.

Det automatiska Pre Dive testet

Som vi tidigare beskrivit i kapitel 2 i denna bruksanvisning, genomför Poseidon SE7EN automatiskt en serie med tester då systemet startas (dvs. då ett batteri stoppas in i elektronikmodulen eller våt-kontakterna på LCD displayens baksida aktiveras). Då dessa test körs, visas testets nummer på LCD displayens vänstra sida (Där djupet normalt visas) och före testets nummer står det ett "t" (se bild A1-1). Då ett test är aktivt, visas ett "snurrande hjul" på displayens högra sida, i form av en nolla ("0") där ett segment i siffran saknas. Positionen på det saknade segmentet flyttas medurs runt nollan. Syftet med denna symbol är att göra dykaren uppmärksam på att testet pågår och att systemet inte har "frusit".

När ett test är avslarat med godkänt resultat, tar nästa vid automatiskt, vilket representeras av att siffran till höger om "t" på LCD displayen ökar. Stapeln på LCD displayens övre del (som normalt visar uppstigningshastigheten) visar hur långt testet har kommit, genom att från början

vara helt ifylld och gradvis minska till tom (från höger till vänster), då testet är klart. Om ett test misslyckas, blinkar testets nummer och det "snurrande hjulet" ersätts med en fel-kod som anger vad problemet är (Bild A1-2). Då ett test fallerar kommer SE7EN att stängas ned automatiskt efter 5 minuter eller om användaren bekräftar nedstängning genom att samtidigt trycka på bägge våtkontakter. Detta ger användaren möjlighet att notera felkoden. Den automatiska nedstängningen återställs om enheten upptäcker en IrDA källa (om våtkontakterna inte är aktiverade och enheten inte försatts i Dyk läge beroende på att djupet är större än 0 meter).

Det är viktigt att du övervakar den automatiserade Pre Dive testen, i det fall den skulle misslyckas. Om ett test misslyckas, blinkar den aktuella felkoden på displayen till dess att användaren bekräftar felkoden via displayens våt-kontakter eller till dess att enheten automatiskt stänger ner efter 5 minuter. Ett ljudlarm kommer att höras för att göra användaren uppmärksam på att ett test misslyckats. Det är viktigt att BÄGGE felkodsnummer noteras då bägge nummer behövs för att identifiera en trolig orsak till felet och, i vissa fall, för att kunna bestämma vilken korrigerande åtgärd som är bäst.



Bild A1-1: Test 17 (Bakgrundsbelysningens strömförbrukning) med testets nummer till vänster och det "snurrande hjulet" till höger.

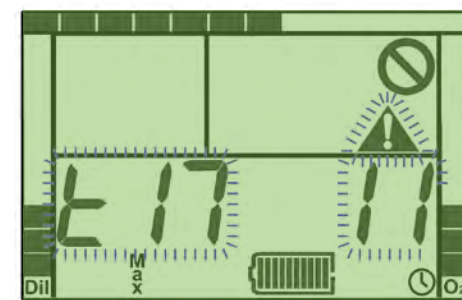


Bild A1-2: Test 17 misslyckas, med blinkande testnummer (17) och en felkod (11).



Siffran "1" som felkod innebär att testet har godkänts. Alltså bör du aldrig se siffran 1 som felkod, eftersom nästa test startar så fort som ett test lyckats. Om siffran "0" visas som felkod innebär det att testet inte slutfördes inom avsatt tid. Detta inträffar vanligtvis då test som kräver att användaren gör något (t43-t45 och t50) inom en viss tid, inte gjorde det som begärdes inom avsatt tid. I övriga fall innebär felkod "0" att testproceduren inte svarade/startade inom avsatt tid (t.ex. på grund av ett nätverks fel) vilket i de flesta fall kan lösas med standardåtgärden som beskrivs nedan.

Standardåtgärd vid misslyckat test

Det första du bör göra, då ett automatiskt Pre Dive test misslyckas är att säkerställa att batteriet är tillräckligt laddat och att det inte behöver en "Learn Cycle". Ett batteri med låg strömnivå kan leda till att ett eller flera test (speciellt test 16-31) misslyckas. Det är även viktigt att kontrollera att batteriet inte är överladdat. I enstaka fall kan batteriet faktiskt ha laddats över dess avsedda kapacitet, vilket kan leda till att vissa test misslyckas. Om det finns anledning att misstänka att ett batteri är överladdat, trycker du in batteriet på sin plats i elektronikmodulen och startar upp enheten. Se till så att du böter ner bågge våt-kontakter på LCD displayens baksida, samtidigt, och bibehåller denna kontakt för att på så vis tvinga maskinen att vara igång trots att ett test misslyckades. Efter flera minuter med enheten igång bör batteriet inte längre vara överladdat och du kan prova att starta det automatiska Pre Dive testet igen.

Om batteriet är korrekt laddat, men maskinen fortsätter att stanna på Pre Dive test, finns det ytterligare ett antal åtgärder du kan göra:

- Starta om. Du låter enheten stängas av (efter ett misslyckat test) och startar enheten igen med hjälp av våt-kontakterna på LCD displayens baksida. Då startar det automatiska Pre Dive testet igen vilket ibland kan innebära att testet passeras.
- Återställ batteriet. Efter upprepade stopp på samma test, låt systemet stängas ned efter det att ett test misslyckats. Ta bort batteriet från elektronikmodulen och placera det i batteriladdaren (med ström kopplad till laddaren). Låt batteriet sitta i laddaren i några minuter och stoppa där efter tillbaks det i elektronikmodulen för att på nytt starta Pre Dive testet. Ibland kan detta lösa problem som en vanlig omstart inte kan. Se till så att elektroniken är helt avstängd innan du tar bort batteriet!



VARNING:

**Ta inte bort batteriet från elektronikmodulen då denna är igång.
Om du gör det kan oförutsedda händelser i elektroniken uppstå.**

Tabell över felkoder

Om ett test fortsätter att misslyckas, trots att du gjort de korrigerande åtgärderna som beskrivs ovan, notera testets nummer och den felkod som visas på LCD displayen. Därefter tittar du i listan över felkoder (som du hittar sist i denna bruksanvisning) för att på så vis få fram anledningen till det misslyckade testet. Vissa problem kan lösas genom att vissa parametrar i enheten återställs eller att du installerar om mjukvaran, enligt följande:

- Återställ visa systemparametrar. I vissa fall kan tester misslyckas på grund av att användarinställningar har blivit fel. PC Config programmet kan användas för att återställa vissa av dessa systemparametrar.

Hårdvarurelaterade problem

Precis som det finns en tabell över problem som kan uppstå vid det automatiska Pre Dive testet, finns det en guide för de fall då det är hårdvara som orsakar problem.



Om du får ett fel på test 49

Test 49 är det test då andningsloopen testas för eventuella läckage och om solenoiderna öppnas och stängs som de skall.

Om din Poseidon SE7EN stannar på detta test, kontrollera något av följande:

- Är övertrycksventilen på utandningslungan stängd?
- Är alla slangar i andningsloopen ordentligt ihopmonterade?
- Är alla o-ringar i andningsloopen hela?
- Är alla o-ringar i andningsloopen rätt monterade?
- Finns det några synliga skador på enheten och/eller andningsloopen?
- Klarade andningsloopen en negativ läck-test?
- Var lungorna tomma då testet inleddes?
- Är behållarhusets bottenplatta ordentligt fastskruvad med alla fyra skruvar?
- Läcker andningsmunstycket?

Andningsloopens läck-test är ett känsligt test, där enheten försöker att känna av små tryckförändringar i andningsloopen.

Ett misslyckat test 49 kan bero på att något (t.ex. andningsmunstycket) har tryckt mot mot-lungorna eller någon annan del av andningsloopen.

Se till så att mot-lungorna och övriga delar av andningsloopen inte utsätts för extern påverkan under test 49.

Av erfarenhet vet vi att majoriteten av alla misslyckade test andningsloopens täthet beror på felaktig montering av andningsloopen.

Korrekt montering av andningsloopen, regelbunden infettning av o-ringar och tätningssytor samt kontroll att övertrycksventilen på utandningslungan är stängd och ren minimerar risken att test 49 misslyckas.

Fel vid test 53

Test 53 är kalibreringen av syrgassensorerna och detta är en komplex procedur som baseras på en rad faktorer så som:

- Temperatur på syrgassensorn
- Renheten på syrgasen som används i syrgasflaskan
- Svarstid från syrgassensorn
- Syrgassensorns millivolt tal

Testet verifierar dels att innehållet i syrgasflaskan verkligen är ren syrgas och att diluentflaskan verkligen innehåller luft. Testet börjar med att ren syrgas injiceras direkt över den primära syrgassensorn under 20 sekunder och där med "dränks" hela syrgassensor-kammaren med oxygen för att samtidigt kalibrera den sekundära syrgassensorn. Användandet av ren oxygen i test 49 hjälper till att genomföra detta test på ett korrekt sätt, då andningsloopen redan mättats med oxygen. Efter det att kalibrerings-konstanten för oxygen har etablerats, injicerar systemet diluent-gas (luft) via diluent-gasens kalibreringssolenoid. Genom denna metod kalibreras dels bägge sensorer samtidigt som enheten validerar att respektive flaska innehåller rätt gasblandning.

Detta innebär att en syrgassensors millivolttal inte kan användas som enskilt värde för att fastställa om en syrgassensor fungerar som den skall eller inte. Svarstider från en syrgassensor varierar baserat på sensorns temperatur, vilket betyder att en syrgassensors temperatur kan ha stor effekt på utfallet av sensorkalibreringen i ett Pre Dive test.

Om din Poseidon SE7EN stannar på test 53, prova att göra något av följande:

- Verifiera att gasflaskorna är anslutna till rätt uttag på pneumatikblocket (DIL/O2)
- Säkerställ att flaskorna innehåller rätt gasblandning
- Om du dyker på vintern, varm syrgassensorerna i din ficka innan du monterar dem.

Om enheten fortsätter att stanna på test 53 kan du behöva byta ut en eller bägge syrgassensorer.

Stopp på test 55

När det är dags för service, uppmanas dykaren att bekräfta (liknande proceduren för uppstart av elektroniken) att hon/han har förstått att det finns behov av service. Dykaren får då 4 ytterligare veckor på sig.

Skillnad i avläsning av djup

Då du jämför djupvärdet på Poseidon SE7ENs LCD display med värdet på din arm-monterade dykdator, då du placerar dem sida vid sida. Kommer du troligtvis att se en skillnad. Detta beror på att djupsensorn på en Poseidon SE7EN är monterad på undersidan av elektronikmodulen, på din rygg och inte i själva displayen.

C1 larm på land

Då din Poseidon SE7EN har passerat alla Pre Dive test skall du alltid sätta omkopplaren på andningsmunstycket i "Öppet" läge. Om du låter omkopplaren stå i "slutet" läge kommer du med största sannolikhet att få ett C1 larm, vilket är normalt.



Anledningen till detta larm är att då enheten är igång och omkopplaren på andningsmunstycket står i "slutet" läge, validerar maskinen funktionen på syrgassensorn genom att mäta PO₂ halten i andningsloopen, även då maskinen står på land. Om skillnaden i PO₂ halten mellan två valideringar är för liten, då enheten jämför dessa värden, kommer enheten att tro att den primära syrgassensorn har "frusit" och ger felaktiga värden.

Om du får ett C1 larm då enheten befinner sig på land, gör följande för att ta bort larmet:

1. Sätt andningsmunstyckets omkopplare i "slutet" läge.
2. Andas i andningsloopen för att ändra PO₂ värdet
3. Fortsätt att andas i andningsloopen till dess att nästa validering av syrgassensorn görs.
(efter maximalt 2 minuter)
4. Då C1 larmet försvinner, sätt andningsmunstyckets omkopplare i "Öppet" läge.

Om C1 larmet inte försvinner, trots att du gjort de fyra stegen enligt ovan, är det något annat som orsakar C1 larmet och du bör inte dyka med enheten för än du utrett orsaken och löst problemet.

OBS.

C1 larmet försvinner INTE om du enbart växlar över andningsmunstyckets omkopplare i "Öppet" läge.

Hyperoxiskt linjäritetstest

Då du under din nedstigning når 6 m djup, gör Poseidon SE7EN något som kallas för en Hyperoxisk linjäritetstest. Syftet med denna test är att säkerställa att syrgassensorerna kan mäta PO₂ nivåer högre än 1,0 bar.

Om enheten av någon anledning misslyckas med dessa test, kommer det maximala idealvärdet (set point) för PO₂ i andningsloopen att vara 1,0 bar under hela dyket.

Det finns ett par saker du kan göra, för att öka chanserna att detta test genomförs med godkänt resultat.

Vid nedstigning, ge enheten tid och möjlighet att genomföra testet, m.a.o., ha inte en för hög nedstigningshastighet mellan 6 m och 10 m.

Undvik upprepade ned- och uppstigningar mellan 6m och 10 m djup, till dess att testet har genomförts.

Hur PO₂ larmen fungerar

Status på PO₂ nivån i andningsloopen behandlas enligt följande ordning:

Om PO₂ nivån är lägre än 0,25, kommer ett hypoxi-larm att starta omedelbart.

Om PO₂ nivån är högre än 1,8, kommer ett hyperoxi-larm att starta omedelbart.

Om PO₂ nivån är högre än 1,6 och har varit så i mer än 1 minut, kommer ett hyperoxi-larm att starta.

Om absolut (PO₂ – Set-Point) är högre än Set-Point/4, och har så varit i mer än 2 minuter, kommer ett avvikelsealarm att startas. Om att skillnaden mellan de två syrgassensorerna är för stort, att starta.

I övriga fall skall enheten inte starta något larm.

Vad gör jag om jag inte kan lösa problemet?

Om du inte kan lösa ett eller flera problem du har med din Poseidon SE7EN, skall du göra följande:

- Anslut din Poseidon SE7EN till en PC med hjälp av PC Config programmet som går att ladda ner från www.poseidon.com.
- Ladda ner Red Box loggarna från de två senaste, misslyckade, uppstarterna eller från de senaste dyk då du hade problem.
- Om problemet du har uppstod under ett dyk, ladda även ner dyk loggen från detta dyk.
- Kontakta det dyk-center / den butik där du köpte din Poseidon SE7EN och skicka dem de nedladdade loggarna.

Om du ombeds att skicka in din enhet för analys/reparation, vänligen skicka följande delar (om inget annat meddelas):

- Elektronikmodulen med LCD displayen, HUD:en och högtryckssensorerna.
- Batteriet
- Syrgassensorerna



Kontrollera alltid att batteriet är tillräckligt laddat innan start av självdiagnostiskt uppstartstest. Standardåtgärden till ett misslyckande på ett test bör vara en omstart av elektroniken. Upprepade fel av samma test (inklusive Felkod 0) kan ibland lösas genom att avlägsna batteriet, placera det i laddaren i ett par minuter och därefter sätta tillbaka det i e-modulen. Avlägsna ALDRIG batteriet innan systemet släckts ner helt! Tidsvärdena nedan är maximal tid i sekunder tillåten för varje test.

T#	TID (SEC)	BESKRIVNING	FELKOD	LÖSNING
1	1,5	Test av åtkomst till logg-funktionen i displayen. Detta test säkerställer att datalogkretsarna i den primära displayen fungerar och är tillgängliga	0=Tid slut 2=Dåligt chip	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
2	1	Display ROM / RAM / Säkringar. Detta testar inställningar för ROM, RAM och säkringar i elektroniken i den primära displayen. RAM testas bara när batteriet sätts i, och resultatet används i alla efterföljande uppstartsrutiner. Övriga tester genomförs under varje uppstarts rutin.	0=Tid slut 4=Dålig RAM 5=Dålig Säkring 3=Dålig ROM	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation. 1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, försök att ominstallera mjukvaran (kan orsaka irreversibla fel); 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
3	1	Display EEPROM. Detta testar EEPROM (statiskt minne) i den primära displayen, som innehåller användarvalbar konfiguration-sinformation för interna fel eller datakorruption.	0=Tid slut 6=Dålig EEPROM	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, återställ systemparametrar; 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
4	1	HUD ROM / RAM / Säkringar. Detta testar inställningar för ROM, RAM och säkringar i elektroniken i HUD:en. RAM testas bara när batteriet sätts i, och resultatet används i alla efterföljande uppstartsrutiner. Övriga tester genomförs under varje uppstarts rutin.	0=Tid slut 4=Dålig RAM 5=Dålig Säkring 3=Dålig ROM	1) Standard Response; 2) If test failure persists, contact an authorized Poseidon Service Center for repair. 1) Standard Response; 2) If test continues to fail, attempt to reinstall Firmware (may cause unrecoverable failure); 3) If test failure persists, contact an authorized Poseidon Service Center for repair.
5	1	HUD EEPROM. Detta testar EEPROM (statiskt minne) i HUD:en (Heads Up Display), som innehåller användarvalbar konfigurationsinformation för interna fel eller datakorruption.	0=Tid slut 6=Dålig EEPROM	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, återställ systemparametrar; 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
6	5	E-modulens ROM / RAM / Säkringar. Detta testar inställningar för ROM, RAM och säkringar i elektroniken i e-modulen. RAM testas bara när batteriet sätts i, och resultatet används i alla efterföljande uppstartsrutiner. Övriga tester genomförs under varje uppstarts rutin.	0=Tid slut 4=Dålig RAM 5=Dålig Säkring 3=Dålig ROM	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation. 1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, försök att ominstallera mjukvaran (kan orsaka irreversibla fel); 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
7	1	E-modulens EEPROM. Detta testar EEPROM (statiskt minne) i e-modulen, som innehåller användarvalbar konfigurationsinformation för interna fel eller datakorruption.	0=Tid slut 6=Dålig EEPROM	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, återställ systemparametrar; 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.



T#	TID (SEC)	BESKRIVNING	FELKOD	LÖSNING
8	1	Batteriets ROM / RAM / Säkringar. Detta testar inställningar för ROM, RAM och säkringar i elektroniken i batteriets processor. RAM testas bara i fabriken eller när ny mjukvara installeras, och resultatet används i alla efterföljande uppstartsrutiner. Övriga tester genomförs under varje uppstarts rutin.	0=Tid slut 4=Dålig RAM 5=Dålig Säkring 3=Dålig ROM	1)Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation. 1)Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, försök att ominstallera mjukvaran (kan orsaka irreversibla fel); 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
9	1	Batteriets EEPROM. Detta testar EEPROM (statiskt minne) i batteriets processor, som innehåller användarvalbar konfigurationsinformation för interna fel eller datakorruption. Testet kontrollerar även att RTC klockan är korrekt.	6=Dålig EEPROM 84=batteriet saknas på nätverket 90=RTC klockan är ej korrekt	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, återställ systemparametrar; 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
14	2	Åtkomst till logg-funktion i batteri. Detta test säkerställer att dataloggkretsarna i batteriet fungerar och är tillgängliga.	13=Dåligt Chip	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
15	1	Test av kompatibilitet av mjukvaruversioner. Detta test jämför mjukvaruversion i varje systemprocessor och sökerställer att de är kompatibla med varandra.	7= Batteriets mjukvara matchar inte systemets. 8=En mjukvaruver. avviker från övriga systemet. 84=batteriet saknas på nätverket 85=En Enhet (HUD, Diplay, Batteri) Saknades vid versionkontroll	1) Standard Response; 2) If test continues to fail, attempt to reinstall Firmware (may cause unrecoverable failure); 3) If test failure persists, contact an authorized Poseidon Service Center for repair.
16	8	Status på batteriets laddning. Detta test testar att kretsarna beräknar laddningsstatus i batteriet, genom att mäta basnivån av ström som förbrukas av elektroniken. Många efterföljande test förlitar sig på en korrekt mätning av batteriets status.	9=För låg strömstyrka 10=För hög strömstyrka 87=Volt-tal för lågt 88= Volt-tal för högt	1) Standard Response; 2) If test continues to fail, try a different battery; 3) If test failure persists, contact an authorized Poseidon Service Center for repair.
17	9	Test av displayens bakgrundsbelysning. Detta test mäter den strömstyrka som förbrukas av bakgrundsbelysningen till den primära displayen, när den lyser med maximal styrka. Efter testet är genomfört, står bakgrundsbelysningen på under återstående tester.	11=För låg strömstyrka 12=För hög strömstyrka	1) Standardåtgärd; 2) Kontrollera att bakgrundsbelysningens ljusstyrka inte är för lågt inställd; 3) Om fel kvarstår, eller om inte bakgrundsbelysningen aktiveras under detta test, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.



T#	TID (SEC)	BESKRIVNING	FELKOD	LÖSNING
18	4,5	Test av LED-lampa i HUD:en. Detta test mäter den strömstyrka som förbrukas av den röda LED-lampan i HUD:en när den aktiveras.	11=För låg strömstyrka 12=För hög strömstyrka	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, eller om HUD:en inte lyser under detta test, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
19	4,5	HUD LED. Detta test mäter den mängd ström som den gröna LED lampan i HUD (Head Up Display) drar då den är aktiv.	11=För låg strömstyrka 12=För hög strömstyrka	1) Standardåtgärd; 2) Om felet kvarstår eller batteriets LED lampa inte tänds under detta test, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
20	4,5	Test av LED-lampor i batteriet. Detta test mäter den strömstyrka som förbrukas av de röda LED-lamporna i batteriet när de aktiveras.	11=För låg strömstyrka 12=För hög strömstyrka	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, eller om LED-lamporna inte lyser under detta test, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
22	4,5	Test av HUD vibrator. Detta test mäter den strömstyrka som förbrukas av vibratormotorn i HUD:en, när den aktiveras.	11=För låg strömstyrka 12=För hög strömstyrka	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, eller om HUD:en inte vibrerar under detta test, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
23	120	Intro test. Stängt läge position på mouthpiece. Detta test kräver att mouthpice är ställd i stängt läge (CC) för att testet skall passeras. Om systemet inte konner av att mouthpiece står i Stängt läge (CC) under detta test kommer den röda LED lampan i HUD att blinka och vibratorn i HUD stötvis vibrera kontinuerligt till dess att omkopplaren på mouthpiece ställts i stängt läge.	0=Tid slut	1) Säkerställ så att omkopplaren i mouthpiece står i stängt läge (CC); 2) Säkerställ så att HUD är korrekt monterad på mouthpiece överdel och att kåpan håller HUD på plats; 3) Om felet kvarstår eller batteriets LED lampa inte tänds under detta test, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
24	9	Test av metabolisk O2 solenoid #1. Detta test mäter den strömstyrka som förbrukas av den första metaboliska solenoidventilen, när den aktiveras. Det kontrollerar inte att den faktiskt öppnas och stängs (görs i läcktestet av andningsloopen, t 49).	11=För låg strömstyrka 12=För hög str.styrka 87=Volt-tal för lågt 88= Volt-tal för högt	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, eller om inget svagt "klick"-ljud hörs ifrån elektronik-modulen i början av detta test, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
25	9	Test av metabolisk O2 solenoid #2. Detta test mäter den strömstyrka som förbrukas av den andra metaboliska solenoidventilen, när den aktiveras. Det kontrollerar inte att den faktiskt öppnas och stängs (görs i läcktestet av andningsloopen, t 49).	11=För låg strömstyrka 12=För hög str.styrka 87=Volt-tal för lågt 88=Volt-tal för högt	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, eller om inget svagt "klick"-ljud hörs ifrån elektronik-modulen i början av detta test, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.



T#	TID (SEC)	BESKRIVNING	FELKOD	LÖSNING
26	9	Test av kalibreringssolenoid för syrgas. Detta test mäter den strömstyrka som förbrukas av syrgassolenoidventilen för kalibrering, när den aktiveras. Det kontrollerar inte att den faktiskt öppnas och stängs (görs i läcktestet av andningsloopen, t 49).	11=För låg strömstyrka 12=För hög str.styrka 87=Volt-tal för lågt 88= Volt-tal för högt	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, eller om inget svagt "klick"-ljud hörs ifrån elektronik-modulen i början av detta test, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
27	9	Test av kalibreringssolenoid för diluentgas. Detta test mäter den strömstyrka som förbrukas av diluentsolenoidventilen för kalibrering, när den aktiveras. Det kontrollerar inte att den faktiskt öppnas och stängs (görs i läcktestet av andningsloopen, t 49).	11=För låg strömstyrka 12=För hög str.styrka 87=Volt-tal för lågt 88=Volt-tal för högt	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, eller om inget svagt "klick"-ljud hörs ifrån elektronik-modulen i början av detta test, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
29	4,5	Test av högtalaralarm. Detta test mäter den strömstyrka som förbrukas av högtalaren i batteriet, när det aktiveras.	11=För låg strömstyrka 12=För hög strömstyrka	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, eller om inget ljud hörs ifrån batteriet i början av detta test, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
30	7,5	Validering av högtryckssensor för syrgasflaska. Detta inkluderar en serie test som konfirmerar att ström tillförs till högtryckssensorn och att signalen från sensorn är enligt satta gränser.	14=Låst i på-läge 15=Låst i av-läge 16=Defekt	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
31	7,5	Validering av högtryckssensor för diluentgasflaska. Detta inkluderar en serie test som konfirmerar att ström tillförs till högtryckssensorn och att signalen från sensorn är enligt satta gränser.	17=Låst i på-läge 18=Låst i av-läge 19=Defekt	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
34	2	Validering av den primära syrgassensorn. Detta test mäter den millivoltkraft som den primära syrgassensorn ger, för att säkerställa att den överstiger ett minimumtröskelvärde. Trots att det finns en möjlighet att gasblandningen i andningsloopen är hypoxisk, innebär fel under detta test troligtvis fel på en sensor eller kontakt. Detta test säkerställer inte korrekt funktion av sensorn (görs i kalibreringsrutinen, t53)	26=Lågt millivoltvärde 27=Mycket lågt millivoltvärde	1) Inspektera den primära syrgassensorn, ledningarna från den och de elektriska kontakterna inne i sensorhuset. Byt sensor eller ledningar/kontakter om något är suspekt; 2) Standardåtgärd; 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.



T#	TID (SEC)	BESKRIVNING	FELKOD	LÖSNING
35	2	Validering av den sekundära syrgassensorn. Detta test mäter den millivoltkraft som den sekundära syrgassensorn ger, för att säkerställa att den överstiger ett minimumtröskelvärde. Trots att det finns en möjlighet att gasblandningen i andningsloopen är hypoxisk, innebär fel under detta test troligtvis fel på en sensor eller kontakt. Detta test säkerställer inte korrekt funktion av sensorn (görs i kalibreringsrutinen, t53)	26=Lågt millivoltvärde 27=Mycket lågt millivoltvärde	1) Inspektera den sekundära syrgassensorn, ledningarna från den och de elektriska kontakterna inne i sensorhuset. Byt sensor eller ledningar/kontakter om något är suspekt; 2) Standardåtgärd; 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
38	2	Validering av djup/temperatursensor. Detta test säkerställer att sensorn införlas i djupsensorn fungerar korrekt.	31=Suspekt sensor	1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, kontrollera att looptemperaturen är inom acceptabla gränser; 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
39	120	Test av andningsmunstyckets STÄNGDA (CC) position. Detta test kräver att andningsmunstyckets omkopplare är i STÄNGT (CC) läge för att det skall passeras. Om systemet under detta test INTE upptäcker att andningsmunstyckets omkopplare är i STÄNGT (CC) läge Tänds den röda LED lampan i HUD:en och vibratoren i HUD:en pulserar kontinuerligt för att göra användaren uppmärksam på att andningsmunstyckets omkopplare behöver justeras.	0=Tid slut	Säkerställ att andningsmunstyckets omkopplare är i STÄNGT (CC) läge (kan innebära att omkopplaren måste vridas med kraft). 2) Säkerställ att HUD:en är i rätt position på översidan av andningsmunstycket och att frontkåpan på andningsmunstycket har ett ordentligt grepp om HUD:en. 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
40	2	Verifiering av dekompressionsstatus. Under detta test jämförs två uppsättningar dekompressionsdata (en lagrad i e-modulen och en i batteriet) samt valideras (se relevant diskussion i Kapitel 1 & 2). Vidare jämförs och valideras två uppsättningar vävnadsdata, serienummer av batteri och e-modul samt tidstämpel på båda.	35=Dålig dekoddata i batteriet 36=Dålig dekoddata i huvudelektroniken 37=Felmatchning av serienummer 38=Felmatchning av tid 39=Dekodata saknas	Den vanligaste orsaken till fel under detta test är att batteriet från en användare installerats i elektroniken från en annan användare. Då kommer dekompressions-data mellan batteri och e-modul inte att matcha varandra. Om detta inträffar kommer pre-dive testet att stanna och avisera dykaren om att datan inte matchar varandra. Antingen ersätter du batteriet med det korrekta eller så bekräftar du med hjälp av displayens våt-kontakter att du vill använda batteriet och pre dive testet fortsätter. Systemet kommer att använda den mest konservativa uppsättningen data. 1) Standardåtgärd; 2) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
41	120	Detta test kräver att användaren bekräftar: 1. Det finns en scrubber installerad 2. Den installerade scrubebern har kapacitet för det planerade dyket	0=Tid slut	1) Säkerställ att du bekräftar att scrubbern är installerad med hjälp av displayens våtkontakter 2) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.



T#	TID (sec)	BESKRIVNING	FELKOD	LÖSNING
43	120	Test av omkopplare för "öppet" system. Detta test kräver att andningsmunstycket står inställt på "öppet" läge för att passera. Om systemet inte känner av omkopplarens position i "öppet" läge under detta test, kommer LED-lampan samt vibratorn i HUD:en aktiveras för att signalera dykaren att ändra position på omkopplaren.	0=Tid slut	1) Säkerställ att omkopplaren står i "öppet läge" (ibland krävs finjustering av omkopplarens position); 2) Säkerställ att HUD:en är korrekt fäst på andningsmunstycket och att utandningsskyddet håller det på plats; 3) Smörj in O-ringen i lågtrycksslangens fäste till andningsmunstycket; 4) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
44	120	Test av tryck i syrgasflaskan. Detta test kräver att syrgasflaskan har tillräckligt med tryck för att inleda ett dyk (minst 25% av flaskans kapacitet).	0=Tid slut	1) Säkerställ att syrgasregulatorn är fastskruvad i syrgasflaskan; 2) Säkerställ att syrgasflaskan har tillräckligt med tryck; 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
45	120	Test av tryck i diluentgasflaskan. Detta test kräver att diluentgasflaskan har tillräckligt med tryck för att inleda ett dyk (minst 25% av flaskans kapacitet).	0=Tid slut	1) Säkerställ att diluentgasregulatorn är fastskruvad i diluentgasflaskan; 2) Säkerställ att diluentgasflaskan har tillräckligt med tryck; 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
48	1	Test av batteriets laddning. Detta test säkerställer att batteriet har tillräcklig laddning för att inleda ett dyk. Minsta nödvändiga laddning beror på hur länge sedan (både gällande tid och antal laddningscykler) senaste "Learn Cycle" genomfördes. Om 160 dagar passerat sedan senaste "Learn Cycle", kommer detta test alltid generera en felkod.	57=Otillräcklig laddning 58=Learn Cycle krävs 87=Volt-tal för lågt 88=Volt-tal för högt	1) Standard Response; Insert battery into the charger. 2) Subject battery to a Learn Cycle on the charger (see Chapter 1); 3) If test continues to fail, try a different battery (subject to decompression data issues); 4) If test failure persists, contact an authorized Poseidon Service Center for repair.
49	120	Läcktest av andningsloopen. Förutom att säkerställa att andningsloopen är fri från läckage, kontrollerar detta test även att de 4 solenoidventilerna är fria från läckage, att gas faktiskt passerar igenom de 2 metaboliska solenoidventilerna, att övertrycksventilen på höger mot-lunga är tät samt att djupsensorn känner av små tryckförändringar. Då flera saker kontrolleras under detta test, finns det också flera sorters felkoder, med olika lösningar.	46=Misslyckades att fylla loopen. 47=Loopen fylldes inte i tid	1)Säkerställ att omkopplaren är i "öppet" läge; 2) Säkerställ att kranen till syrgasflaskan är ansluten till regulatorn och att den är öppen, med tillräckligt tryck; 3) Säkerställ att samtliga tätningar, O-ringar för andningsslanganslutningar, T-portar, e-modul och bottenplattan till behållarhuset är korrekt monterade; 4) Inspektera och sök efter slitningar, skav eller hål i mot-lungor och andningsslangar; 5) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.



T#	TID (SEC)	BESKRIVNING	FELKOD	LÖSNING
			49=Läckage i loopen 48=Loopen fylldes inte i tid 50=Läckage i ventil 89=Mouthpiece omkopplaren flyttades från Öppet läge under loop testet.	1)Säkerställ att övertrycksventilen på mot-lungan är helt stängd medurs; 2) Säkerställ att kranen till syrgasflaskan är ansluten till regulatoren och att den är öppen, med tillräckligt tryck; 3) Inspektera och sök efter slitningar, skav eller hål i mot-lungor och andningsslangar; 4) Om fel kvarstår trots tät loop, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation. 1)Säkerställ att andningsloopen är stabil under testets gång; 2) Om fel kvarstår, trots tät och stabil loop, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
50	120	Test av omkopplare för "slutet" system. Detta test kräver att andningsmunstycket står inställt på "slutet" läge för att passera. Om systemet inte känner av omkopplarens position i "slutet" läge under detta test, kommer LED-lampan samt vibratorn i HUD:en aktiveras för att signalera dykaren att ändra position på omkopplaren.	0=Tid slut	1) Säkerställ att omkopplaren står i "slutet läge" (ibland krävs finjustering av omkopplarens position); 2) Säkerställ att HUD:en är korrekt fäst på andningsmunstycket och att utandningsskyddet håller det på plats; 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
51	120	Bekräftande av heliumfraktion i andnings-gasen. Detta test genomförs endast om enheten är inställd för Deco dykning eller om diluentgasen inte består av komprimerad luft. Testet visar angiven fraktion av helium i diluentgasen.	0=Tid slut	1) Bekräfta halten av helium i gasblandningen genom att använda displayens våtkontakter. 2) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
52	120	Bekräftande av syrgasfraktion i andnings-gasen. Detta test genomförs endast om enheten är inställd för Deco dykning eller om diluentgasen inte består av komprimerad luft. Testet visar angiven fraktion av syrgas i diluentgasen.	0=Tid slut	1) Bekräfta halten av syrgas i gasblandningen genom att använda displayens våtkontakter. 2) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
53	120	Kalibrering av syrgassensorer. Liksom läcktestet av andningsloopen (t49) kontrollerar detta test flera saker vid sidan av att kalibrera syrgassensorerna inklusive gasmixar i syrgas- och diluentflaskorna, korrekt funktion av solenoiderna för syrgas- och diluentgaskalibrering samt andra parametrar som direkt rör syrgassensorernas beteende. Omkopplaren på andningsmunstycket måste stå i "slutet" läge under hela testet.	66=Fel fraktion av syre i diluentgasen. 71=Fel fraktion av syre i syrgasen	1) Säkerställ att diluent och syrgas som finns i flaskorna har korrekt O2-halt; 2) Kontrollera att du har kopplat rätt gas till rätt uttag på pneumatikblocket 3) Ersätt den primära sensorn med en säkert fungerande; 4) Säkerställ att den CO2 absorberande behållaren är korrekt installerad; 5) Säkerställ att temperaturen i andnings-loopen är inom tillåtna gränsvärden; 6) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation. 1) Säkerställ att gasen i flaskorna har korrekt O2-halt; 2) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.



T#	TID (SEC)	BESKRIVNING	FELKOD	LÖSNING
			67=Låg O2-halt i diluentgas för primär sensor 68=Hög O2-halt i diluentgas för primär sensor 72=Låg O2-halt i syrgas för primär sensor 73=Hög O2-halt i syrgas för primär sensor 76=Fel svarstid	1) Säkerställ att diluent och syrgas som finns i flaskorna har korrekt O2-halt; 2) Kontrollera att du har kopplat rätt gas till rätt uttag på pneumatikblocket 3) Ersätt den primära sensorn med en säkert fungerande; 4) Säkerställ att den CO2 absorberande behållaren är korrekt installerad; 5) Säkerställ att temperaturen i andnings-loopen är inom tillåtna gränsvärden; 6) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
			69=Låg O2-halt i diluentgas för sekundär sensor 70=Hög O2-halt i diluentgas för sekundär sensor 74=Låg O2-halt i syrgas för sekundär sensor 75=Hög O2-halt i syrgas för sekundär sensor 77=Fel position på omkopplaren	1) Säkerställ att diluent och syrgas som finns i flaskorna har korrekt O2-halt; 2) Kontrollera att du har kopplat rätt gas till rätt uttag på pneumatikblocket 3) Ersätt den primära sensorn med en säkert fungerande; 4) Säkerställ att den CO2 absorberande behållaren är korrekt installerad; 5) Säkerställ att temperaturen i andnings-loopen är inom tillåtna gränsvärden; 6) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
54	120	Kontroll av regulator för "öppet" system. Detta test säkerställer funktion av det integrerade öppna systemet. För att gå igenom testet, sätt andningsmunstycket i "öppet" läge och dra flera andetag från regulatorn. När ett tryckfall i diluentgasflaskan har registrerats slutförs testet.	0=Tid slut	1) Säkerställ att omkopplaren står i "öppet läge" (ibland krävs finjustering av omkopplarens position); 2) Säkerställ att HUD:en är korrekt fäst på andningsmunstycket och att utandningsskyddet håller det på plats; 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
55	10	Service intervall. Detta test säkerställer att rebreathern har genomgått service inom de senaste 2 åren (104 veckor). Antalet veckor som kvarstår innan service krävs visas i displayens nedre högra hörn, där dyk-tid vanligtvis syns.	81=Service erfordras 84=Batteriet saknas på nätverket	Kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för service.



KATEGORI	BESKRIVNING	LÖSNING
Andningsmunstycke	Fäste till HUD:en. Om HUD:en hamnar ur sitt fäste på andningsmunstycket, kan felkoder på test 28 och 33 förhindra uppstarten. Detta kan även orsaka varningar gällande "No Circuit" (nc) efter uppstart.	1) Säkerställ att omkopplaren står helt i "öppet läge" eller "slutet läge" (ibland krävs finjustering av omkopplarens position); 2) Säkerställ att HUD:en är korrekt fäst på andningsmunstycket och att utandningsskyddet håller det på plats; 3) Om fel kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center för reparation.
CO2-absorberande behållare	Spricka i behållaren. Plasthöljet till Sofnodive® 797 CO2-absorberande behållare kan få sprickor i sig om det tappas eller misshandlas under transport.	Dyk INTE med en sprucken CO2-absorberande behållare. Om gas läcker igenom behållaren, kan den kringgå det absorberande materialet och nå inandningssidan av andningsloopen och orsaka CO2-förgiftning. Byt alltid ut spruckna behållare.
Mot-lungor	Mot-lungor byter position. Mot-lungorna kan byta position under vatten, flyta upp ovanför dykarens axlar eller trycka mot dykarens hals.	Använd flera justerbara remmar till att säkra mot-lungorna i korrekt position. Det kan krävas flera försök i skyddat, avgränsat vatten för att säkra dem på ett bekvämt sätt, men är väl värt mödan. Välpositionerade mot-lungor minskar andningsmotståndet.
Flaskor	Ojämn positionering av flaskor. Om flaskorna inte är säkrade på samma höjd, blir maskinen vinglig och instabil när den står upp.	Lösgör spännena till en av flaskorna och justera höjden på den så att de båda flaskorna har samma höjd. När båda flaskorna är korrekt säkrade, står maskinen stadigt och vinglar inte.
Pneumatic	Läckande tätningar. En liten ström bubblor kan ses komma från lågtrycksslangens fäste till andningsmunstycket, slangarna från förstastegen, loop slangar, slang till pneumatikblocket på e-modulen eller från en högtryckssensor.	1)Säkerställ att alla fästen är korrekt åtdragna; 2) Avlägsna slangen från det läckande fästet och inspektera o-ring och fästen efter tecken på skada eller förslitning och rebgör eller byt ut o-ring vid behov; 3) Om läckage kvarstår, kontakta auktoriserat Poseidon Service Center eller dykcenter för reparation.
Elektronik	PO2 idealvärde (set-point) begränsat till 1,0 bar/atm. Systemet är konfigurerat för ett "djupt" idealvärde högre än 1,0 bar/atm, men stiger aldrig över detta värde även djupare än 15m / 50ft.	Denna situation händer då det hyperoxiska linjäritetstestet inte går igenom eller om det inte genomförts. Detta test genomförs när dykaren når ett djup på 6m / 20ft, och idealvärden (set-point värden) över 1,0 bar/atm tillåts inte förrän detta test genomförts och passerat. Se kapitel 3 i bruksanvisningen.



Appendix 2

DECO 40 / DECO TRIMIX 48 / DECO TRIMIX 60 / DEEP 100

1. Introduktion

I Poseidon SE7EN finns stöd för dekompressionsdykning. För att kunna genomföra dekompressionsdykning behöver du två saker: 1) Ändamålsenlig utbildning, och 2) ett batteri vars mjukvara stödjer dekompressionsdykning. Det dekoanpassade batteriet finns i fyra versioner: Gult, blått, vitt och svart.

- Det gula batteriet tillåter dekompressionsdykning till ett djup av 40m med luft som diluentgas.
- Det blå batteriet tillåter dekompressionsdykning till ett djup av 48m med normoxisk trimix (minimum 16% syre) som diluentgas.
- Det vita batteriet tillåter dekompressionsdykning till ett djup av 60m med normoxisk trimix (minimum 16% syre) som diluentgas.
- Det svarta batteriet tillåter dekompressionsdyk till 100 m djup med hypoxisk Trimix med minst 1% syrgasinnehåll som diluentgas.

Ett batteri med stöd för dekompressionsdykning ger dig alternativet att göra rekreativdykning utan dekompression samt teknisk dykning utan att behöva byta batteri eller SE7EN mjukvara.

De fem olika batterierna, beskrivna som "Recreational 40m", "Deco 40m", "Deco 48m trimix", "Deco 60m trimix" och "Deep 100" har alla olika hårdvarunycklar. De är alla oberoende av varandra och inte känsliga för mjukvaruförändringar. Mjukvaruversion v48 samt nyare versioner har alla fullt stöd för dekompressionsdykning när ett ändamålsenligt batteri har satts i maskinen.

! VARNING:

Batteriet är din personliga nyckel för dekompressionsdykning. Var noga att inte överlåta det till någon som inte har utbildning för dess användning.

Endast dykare med korrekt utbildning och träning tillåts använda Poseidons batterier med stöd för dekompressionsdykning.

! VARNING:

Dykning till 60m djup påverkar scrubbers livslängd. Den förpackade scrubbern har testats och godkänts för en livslängd på 120 minuter vid 60m djup. Enligt EN 14143:2013 bestäms scrubbers livslängd via hela dykets profil. Detta är bevisat via de formella tester av Poseidon SE7EN som gjorts av ackrediterat laboratorium. Tester har visat att det är möjligt att genomföra ett dyk till 100 m djup, med 10 minuters bottentid med en förpackad scrubber (Sofnodive 797) inom scrubbers livstid. Dyket genomfördes med en 11/69 Trimix blandning efter dykplanering gjord med WeDive planeringsverktyg. Testet genomfördes under följande förhållanden: Vattentemperatur 4°C med en andningsfrekvens på 40 lpm producerandes 1,6 l CO₂ per minut vid STTT (Standard Temperatur & tryck, Torr).



Bild A2-1. SE7EN Batteriet.



2. Ihopmontering av motlungor, 60m tech-utförande till BCD / Harness / Regulators

Anslut motlungorna till axelbanden på din BCD/harness med hjälp av kardborre banden på baksidan av varje motlunga. Anslut motlungans övre axelband till flaskbandet. Anslut det lilla han-plastspännet som är monterat på motlungans övre del, till hon-plastspännet som sitter på tankbandet, på samma sida som mot-lungas placering. Använd remmen monterad på tankbandet för att justera mot-lungans position.



Bild A2-2.

Översiktsbild på vänster- och höger motlunga och deras komponenter.

Motlungorna på Poseidon SE7EN är utformade så att de kan anslutas till axelbanden på din BCD/harness och då flyttas längst med axelbanden. Ett justerbart spänne på oversidan av motlungorna gör det möjligt att fästa motlungorna till gasprocessenheten på ryggen (Figur 1-16). Tre kardborreband på baksidan av varje motlunga (Figur 1-16) gör det möjligt att fästa motlungorna på din BCD/harness axelband. SE7EN är utrustad med en lågt placerad D-ring och gren-rem som kopplas till motlungornas nedre del. Med hjälp av detta system kan motlungorna fixeras högt eller lågt på axelbanden, efter eget tycke och smak, för att minimera in-och utandningsmotståndet.



Bild A2-3.

Fixera positionen på den övre delen av motlungan med hjälp av det justerbara snabbspännet. Anslut lungorna mot BCD/harness axelrem med hjälp av de tre kardborrebanden på baksidan av respektive motlunga.



Bakre loop slangs montering till motlunga

T-koppling.

Anslut T-kopplingarna till de övre portarna på respektive motlunga.

Läs mer om hur du ansluter T-kopplingarna och loop-slangen i kapitel 1, avsnitt 4 och 5.

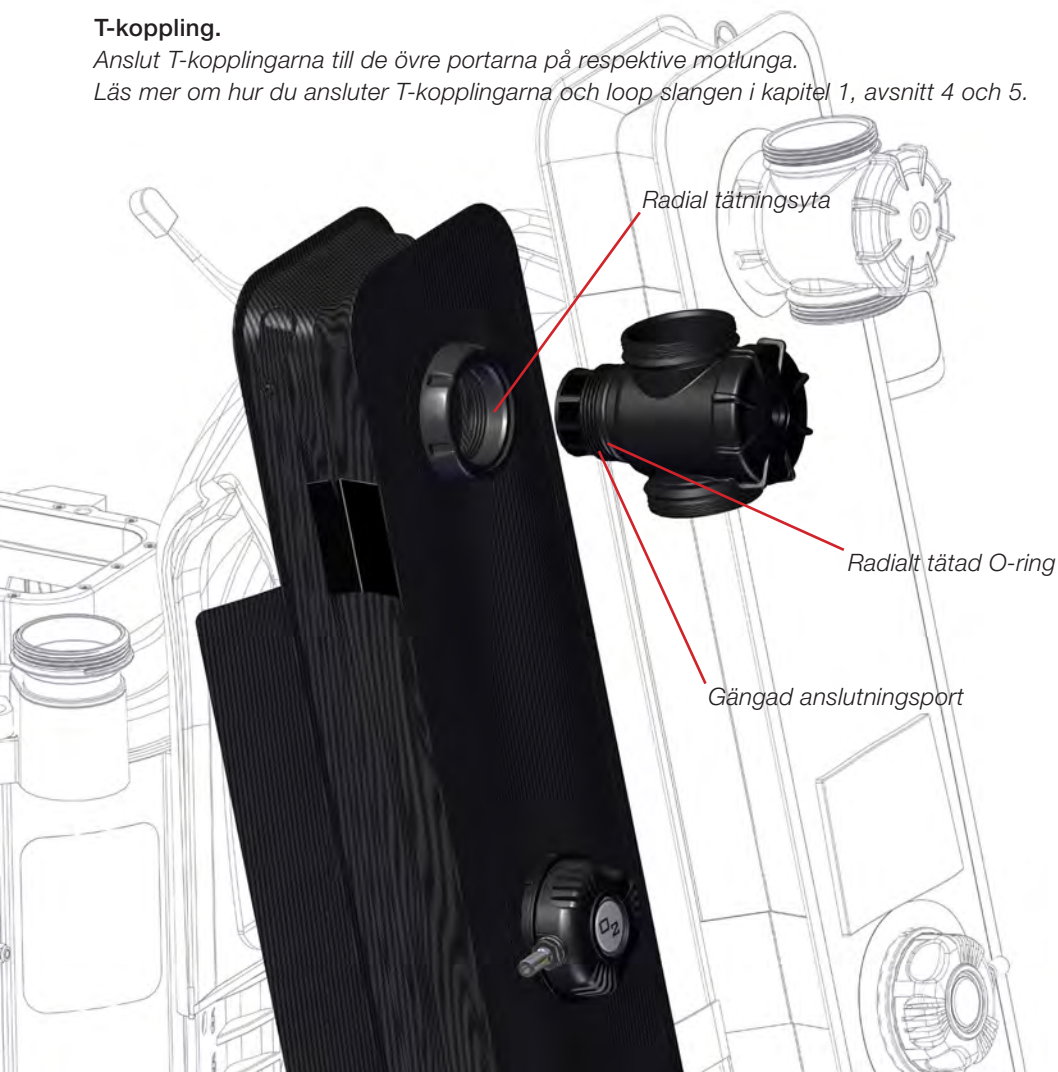


Bild A2-4.

Anslut den högra T-kopplingen till den övre porten på höger motlunga.

Skruva fast T-koppling i porten genom att vrida den medurs.

Notera den korrekta positionen, som beskrivs ytterligare i kapitel 1, avsnitt 4.

Manuell påfyllnadsventil

De extra portarna på 60m lungorna kan användas för att ansluta manuella påfyllnadsventiler för syrgas och Diluentgas, om man avser att dyka tekniskt. Dessa portar kan "blindas" då behov av ventiler för manuell påfyllnad av gas inte föreligger (t.ex. vid rekreativ dykning). Porten som är avsedd för ventil man använder för att fylla på syrgas manuellt (på höger motlunga) är medvetet placerad något högre än porten för manuell påfyllnad av diluentgas(vänster lunga) för att på så sätt få dykaren att tänka till en extra gång innan man fyller på O₂.

Manuell påfyllnad av O₂.

Påfyllnadsventilen för O₂ gör det möjligt att manuellt fylla på O₂ i andningsloopen då den är ansluten till motlungan. Ju längre du håller knappen intryckt, desto mer syrgas fylls på.



VARNING:

Manuella påfyllnad kräver adekvat utbildning och kan leda till allvariga skador eller dödsfall om den inte används på rätt sätt.

Manuell påfyllnad av Diluent.

Påfyllnadsventilen för diluentgas gör det möjligt att manuellt fylla på diluentgas i andningsloopen då den är ansluten till motlungan. Ju längre du håller knappen intryckt, desto mer diluent fylls på.

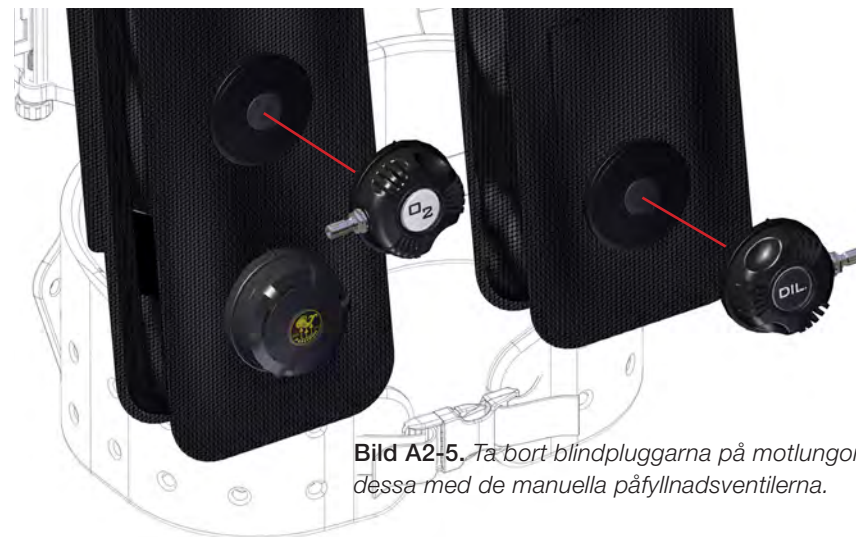


Bild A2-5. Ta bort blindpluggarna på motlungorna och ersätt dessa med de manuella påfyllnadsventilerna.



Dragning av påfyllnadsslangar

Anslut syrgaspåfyllnadsslangen märkt "O₂" till 1:a steget på maskinens O₂ flaska (eller på en separat O₂ flaska). Drag slangens över din högra axel och anslut den till den manuella påfyllnadsventilen märkt O₂, med hjälp av snabbkopplingen.

Anslut diluentgaspåfyllnadsslangen till 1:a steget på maskinens Diluentgas flaska (eller på en separat diluentgas flaska). Drag slangens över din vänstra axel och anslut den till den manuella påfyllnadsventilen märkt DIL, med hjälp av snabbkopplingen.

Ventilerna som nämns ovan kan kopplas till vilken annan påfyllnadskälla som finns tillgänglig. Skulle den gas du har kopplad till maskinen ta slut, kan ventilerna kopplas till extern extragas som medförts vid dykning.



VARNING:

Gas som ansluts till systemet skall väljas med omsorg för att undvika att gasen i loopen blir hälsovådlig.



Bild A2-6. Dragning av LT slang.



3. Inställningar för Poseidon SE7EN med dekompressionskonfigurering

Inställningar för olika sorters dyk med Poseidon SE7EN kan göras med konfigurationsverktyg av mjukvara för PC. Ladda ner verktyget här, www.poseidon.com

Dekompression tillåten

Det blå, det gula, det vita och det svarta batteriet är konfigurerade av fabriken för att tillåta dekompressionsdykning. När ett dekoanpassat batteri sätts i din SE7EN, ändras en parameter i rebreathern för att tillåta dekompressionsdykning (valfritt). Bara Poseidon kan ställa in denna parameter för "tillåten dekompression". Utan ändamålsenligt batteri kan parametrarna beskrivna nedan inte ändras.

Dekompression aktiverad / Deco enabled

När ett dekoanpassat batteri sätts i en SE7EN rebreather, kan användaren välja om maskinen skall vara aktiverad (enabled) för dekompressionsdykning innan ett dyk. Om denna parameter inte ställs in, kommer batteriet att bete sig som ett batteri för rekreativdykning utan att tillåta dekompression. Denna funktion ger dykaren möjlighet att, innan dyket, välja om rebreathern skall fungera som en dekompressions-aktiverad rebreather eller en standard rebreather för icke-dekompressionsdykning.

40m Deco versionen

Med det gula 40m Deco batteriet, kan användaren aktivera (enable) eller avaktivera (disable) dekompressionsdykning.

48m/60m/100m Deco Trimix Versioner

Som med det gula 40m Deco batteriet, kan man även med det blå 48m, det vita 60m Trimix och det svarta 100m Trimix batteriet aktivera (enable) eller avaktivera (disable) dekompressionsdykning i konfigureringsmjukvaran för PC. Vidare kan man med detta batteri även ställa in andra gasblandningar för diluentgas. Poseidon SE7EN tillåter endast "normoxiska" gasblandningar (minst 16% syre). Innehållet av helium för inte överstiga 84% och innehållet av kväve får inte överstiga 80%. 48m Trimix batteriet tillåter dykning till ett maxdjup av 48 meter och det vita 60m till ett maxdjup av 60 meter. Om det svarta 100m Deep batteriet används kommer Poseidon SE7EN att all diluent gas som har en syrgasfraktion på 1% eller mer.

Decompression and TTS settings can be altered at any time until dive start meanwhile gas mixtures only can be altered until test 50 has been reached. When decompression is enabled, the "ceiling" indicator will be lit on the LCD screen.

Maximum TTS (Time To Surface)

Båda dekoanpassade batterierna har samma nya funktion: Möjligheten för dykaren att ställa in det maximala TTS-värdet. Denna funktion gör det lättare att planera dekompressionsdyk, då detta värde avgör när dykaren skall bli varnad att gränsen har uppnåtts. Alarmet som genereras är snarlikt det som aktiveras när maxdjupet för maskinen har passerats. Detta värde påverkar också funktionen på algoritmen för kontrollerande resurs (CRA, controlling resource algorithm), som beskrivs senare.



4. Uppstartsproceduren för en Poseidon SE7EN aktiverad för dekompressionsdykning

Man kan avgöra om elektroniken är konfigurerad för dekompressionsdykning genom att undersöka symbolen för deko-stopp (ceiling) på displayen under den självdiagnostiska uppstartsrutinen. Denna symbolen syns inte under uppstartsrutinen för en standardkonfigurerad SE7EN, men blinkar om enheten är konfigurerad för dekompressionsdykning.

48m/60m/100m Trimix

På en enhet med 48m Deco Trimix eller 60m Deco trimix batteri uppmanas dykaren, under test 51 och 52, att bekräfta fraktionen av Helium och Syre i diluentgasen. Detta sker om enheten är aktiverad för dekompressionsdykning eller om den inställda diluentgasen inte är luft. Dessa test genomförs efter att omkopplaren på andningsmunstycket satts i "slutet" läge under test 50. Under test 51 visar displayen "HE", "Fr" och "nn" (det inställda numeriska värdet från PC konfigurationen för Helium) i följd i det fält PO2-värdet vanligtvis syns. Under test 52 visas istället "O2", "Fr" och "nn" för fraktion av syre i diluentgasen. Dykaren måste nu bekräfta dessa värden, om de stämmer, genom att gå igenom standardsekvensen för våtkontakterna (se Kapitel 2, Uppstart av elektronik, i Bruksanvisningen). Om fraktionen av helium eller syre är inkorrekt, kan dykaren:

1. Använda IrDA anslutningen till att ändra värdet till det rätta. Det nya värdet kommer då upp på skärmen.
2. Låta tiden på testet gå ut (två minuter) och maskinen släcks ner.

5. Byten av batterier

Om maskinen konfigurerats för en gasblandning annan än luft med ett 48m Deco Trimix batteri, 60m Deco Trimix batteri eller 100m Trimix batteri och ett 40m Deco batteri sätts i maskinen, kommer användaren att informeras under uppstarten att inställningen för diluentgas automatiskt ändras till luft.

Procedur

Efter det att ett standard 40m batteri eller ett 40m Deco batteri satts i en maskin som tidigare varit konfigurerad för en diluentgas annan än luft (såsom trimix), visar uppstartsprocessen test 51 och 52, som beskrivna ovan, för dykaren att uppfatta och bekräfta att diluentgasen nu ställs in som luft (0% Helium och 21% Syre). Om dessa test genomförs, byter maskinen nu diluentgasen till luft. Om rekreativ 40m batteriet eller 40m Deco batteriet satts i av misstag, bör dykaren INTE bekräfta dessa tester. Istället bör testet lämnas att löpa ut sin tid (två minuter) och elektroniken släcks ned, efter vilket det korrekta batteriet kan sättas i. I detta fall behålls inställningarna för diluentgas som inte är luft.

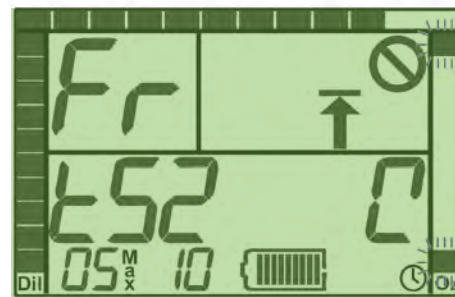


Bild A2-8: Skärm för konfirmation av Helium under test 51, alternerar "HE" (Helium; högst upp), "Fr" (Fraktion; mitten) samt ett numeriskt värde (indikerar den antagna fraktion av Helium; längst ner) i diluentgasblandningen.

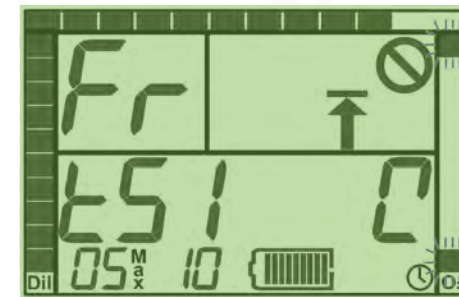
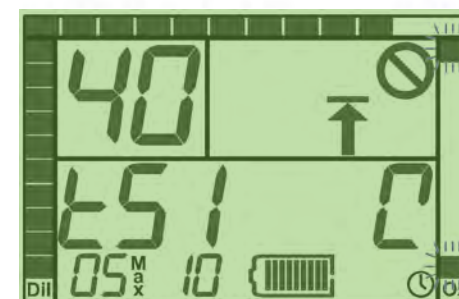


Bild A2-9: Skärm för konfirmation av syre under test 52, alternerar "O2" (Syre; högst upp), "Fr" (Fraktion; mitten) samt ett numeriskt värde (indikerar den antagna fraktion av Syre; längst ner) i diluentgasblandningen.



6. Dykning med dekompressionsaktiverad SE7EN

En SE7EN konfigurerad för dekompression kommer bete sig annorlunda jämfört med en SE7EN som inte är konfigurerad för dekompression. Viktiga ändringar i funktion när en dykare närmar sig och går in i dekompression är:

- Indikatorn för deko-stopp (ceiling) kommer inte att blinka. Den står istället på utan att blinka. När indikatorn för deko-stopp är på, kommer inte varningstriangeln att visas.
- Elektroniken kommer inte att avge ett alarm (HUD- och Batterilampa, Ljudlarm) när dykaren går in i dekompression. Inget ljud-larm hörs då dyket går över i ett dekompressionsdyk, på en maskin som ej är konfigurerad för dekompressionsdyk.
- När omkopplaren på andningsmunstycket inte står i ett definitivt läge (varken "öppet" eller "slutet" läge), kommer ett annorlunda ljudalarm att uppmana dykaren att rätta till positionen på omkopplaren. Anledningen till detta är att när omkopplarens läge inte kan fastslås, beräknas mjukvaran dekompression som om dykaren andas från ett öppet system. Detta alarm hjälper att förebygga att dykaren får för höga krav på dekompression.

Algorithmen för kontrollerande resurs (CRA, Controlling Resource Algorithm)

En SE7EN aktiverad för dekompressionsdykning har en annorlunda algorithm för kontrollerande resurs (CRA). I en standard SE7EN, kvarvarande dyktid är minimum av tid till gräns för direktuppstigning (RNDD, remaining no-decompression dive time), syrgastillgång, batteristyrka eller OTU (enheter för syrgastolerans över tid, Oxygen Toxicity Units). Detta innebär i praktiken för de flesta dykare att gränsen för direktuppstigning (RNDD) är den kvarvarande dyktid som visas på displayen. För en maskin konfigurerad för dekompression är ett 0-värde för RNDD tillåtet och kommer därför inte att generera ett alarm. Följaktligen, när RNDD-värdet når 0 (när deko-stopp är obligatoriskt), tar CRA-algoritmen endast hänsyn till syrgastillgång, batteristyrka eller OTU när kvarvarande dyktid beräknas. När Poseidon SE7EN är i dekompression, visas inte CRA-värdet på displayen. Detta fält används nu istället till att visa total dekompressionstid (se Kapitel 3, Dykprocedurer, i Bruksanvisningen). CRA-värdet beräknas dock fortfarande latent av mjukvaran i e-modulen (RNDD-värdet exkluderat) och genererar alarm om det behövs. Vidare, om deko-stopp (ceiling) finns och tid till ytan (TTS) överskrider 80% av CRA-tiden (för det kontrollerande värdet, dock inte RNDD-värdet), genereras ett alarm som uppmanar dykaren att avbryta dyket.

Bail-out till öppet system

På en SE7EN som inte är konfigurerad för dekompressionsdykning, övervakar systemet kvarvarande gasmängd i diluentgasflaskan och varnar dykaren när den kvarvarande mängd

gas inte beräknas vara tillräcklig för att nå ytan i "öppet" läge. När maskinen är konfigurerad för dekompressionsdykning, förutsätter systemet att dykaren bär på extra gastillgångar med tillräcklig gasmängd för en Bail-out till öppet system oavsett djup. Därför ges inga varningar till dykaren när diluentgasmängden är för låg för en säker uppstigning till ytan med öppet system.

! VARNING:

Planerad dekompressionsdykning kräver ytterligare utbildning, träning och utrustning. Försök INTE använda en SE7EN Rebreather till dekompressionsdykning utan tillräcklig utbildning, träning eller utrustning! I synnerhet gällande dykning med en SE7EN konfigurerad för dekompressionsdykning, är det DYKARENS ANSVAR att säkerställa tillräcklig tillgång till andningsbar gas för en bail-out till öppet system samt säker uppstigning inklusive obligatorisk dekompression!

PO₂ idealvärde (Set-point)

En SE7EN aktiverad för dekompressionsdykning använder en annan algorithm för PO₂ idealvärdet (set-point). Syftet med denna algorithm är att hålla idealvärdet högre under längre tid när dykaren gått in i dekompression. Detta gör avvägningen något svårare på grundare djup, då solenoidventilerna aktiveras oftare. Denna algorithm använder alltid högsta tänkbara idealvärde (normalt 1.3 bar), dock med följande begränsningar:

1. Fraktionen av syre är begränsad till 75%. På ytan är då idealvärdet (set-point) 0.75 bar. På 3m är det 0.98 bar och på 6m eller djupare är idealvärdet (set-point) 1.3 (om enheten ställts in till ett idealvärde på 1.3 bar).
2. Det hyperoxiska linjäritetstestet gäller fortfarande. Alltså en maskin som inte passerar detta test kvarstår på ett maximalt idealvärde (set-point) på >1 bar. (Se kapitel 3, hyperoxic linearity test, i bruksanvisningen).

Planera ditt CC dyk och din OC bailout

WeDive är ett kraftfullare verktyg för att planera dina dyk. Denna applikation kan användas på iPhone och iPad. För mer information, besök AppStore.